CARTES RAPPORTS AU ESTIMATIONS

CONCERNANT LES

AMELIORATIONS A FAIRE DANS LA NAVIGATION DU FLEUVE ST LAURENT

ET LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN

CANAL

RELIANT LE

FLEUVE ST LAURENT AU LAC CHAMPLAIN.



RB320449
Presented to the
LIBRARIES of the
UNIVERSITY OF TORONTO
by
David and Jane Atkins



CARTES,

RAPPORTS, ESTIMATIONS, &c.,

CONCERNANT LES

AMÉLIORATIONS À FAIRE DANS LA NAVIGATION DU FLEUVE ST. LAURENT;

ET LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN

CANAL

RELIANT

LE FLEUVE ST. LAURENT AU LAC CHAMPLAIN.

SOUMIS A L'ASSEMBLÉE LÉGISLATIVE DURANT LA 2de SESSION DU 5me PARLEMENT, 1855.

TORONTO:
IMPRIMÉ PAR JOHN LOVELL, COIN DES RUES YONGE ET MELINDA.
1856.

INDEX.

CARTES ACCOMPAGNANT CE RAPPORT.

CARTES, RAPPORTS, ESTIMATIONS, &c.,

CONCERNANT LES

AMÉLIORATIONS À FAIRE DANS LA NAVIGATION DU FLEUVE ST. LAURENT;

ET LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN

CANAL

RELIANT

LE FLEUVE ST. LAURENT AU LAC CHAMPLAIN.

SOUMIS À L'ASSEMBLÉE LÉGISLATIVE DURANT LA 2DE SESSION DU 5ME PARLEMENT, 1856.

Copie d'un rapport d'un comité de l'honorable conseil exécutif, en date du 18 octobre 1854, approuvé par son excellence le gouverneur-général en conseil, le même jour.

VU le rapport du commissaire en chef des travaux publics, exposant que plusieurs pétitions, adressées à votre excellence, de diverses localités du Haut et du Bas-Canada, pour la construction d'un canal destiné à joindre le St. Laurent au lac Champlain, ont été renvoyées à son département; que l'assemblée législative a également, par sa résolution du 6 avril 1853, appelé l'attention de votre excellence à ce sujet; que la pétition de la chambre de commerce de Montréal, également renvoyée à ce département, demande que le gouvernement fasse faire l'examen d'un tracé convenable pour le canal en question dans un endroit tel que les vaisseaux allant et venant de la mer puissent passer par le St. Laurent et ce canal pour se rendre dans le lac Champlain; qu'il a examiné attentivement ces pétitions et cette résolution, ainsi que les pièces relatives à cette matière, déposées dans les archives de son bureau; exposant aussi qu'un relevé a été fait en 1847, à la demande de certaines personnes qui projetaient de construire ce canal comme entreprise privée, et que ce relevé n'a embrassé qu'une ligne particulière ayant son terminus à Caughnawaga, au-dessus de Montréal, de manière à se trouver dans la localité que ces personnes avaient en vue; qu'il est d'avis, vu l'importance du sujet, qu'un nouveau relevé devrait être fait sans délai par des ingénieurs compétents qui fissent rapport sur le site le plus convenable pour ce canal, et sur son coût probable; et demandant que les commissaires des travaux publics soient autorisés à faire ce relevé.

Le comité recommande que les commissaires des travaux soient autorisés à faire faire un relevé dans le but de constater quel est le meilleur tracé pour un canal allant de quelque point sur le St. Laurent au lac Champlain.

Certifié,

(Signé,) W. H. LEE,
G. C. E.

A l'honorable
Commissaire des travaux publics,
Etc., etc., etc.

Instructions pour J. B. Jarvis, écuyer, ingénieur civil, au sujet d'un canal entre le fleuve St. Laurent et le lac Champlain.

BUREAU DES TRAVAUX PUBLICS,
QUEBEC, 12 *Août* 1854.

MONSIEUR,—Comme vous avez jugé convenable d'exprimer que vous étiez prêt à vous charger de faire le choix et le tracé de la ligne du canal entre le fleuve St. Laurent et le lac Champlain, les commissaires de ce département, qui désirent ardemment pouvoir profiter, pour cette démarche préliminaire, de l'expérience et des avis d'un homme de l'art aussi éminent que vous l'êtes, s'empressent de vous faire parvenir les informations nécessaires sur les différents sujets à propos desquels ils sollicitent plus particulièrement votre opinion et vos avis.

Le rapport annuel de ce département à la législature pour l'année 1852, depuis la page 32 jusqu'à 38, et dont copie vous est transmise avec la présente, contient l'énumération des avantages que la province espère retirer de la construction de ce canal. En y référant, vous trouverez que le but de cette entreprise, est:

De compléter la chaine de canaux déjà en opération, et d'en faire une source de profits et d'avantages pour cette province.

De rendre nos canaux capables de supporter avec succès la compétition avec le canal Erié, et avec les chemins de fer sur la rive sud du St. Laurent pour le transport des objets de commerce depuis le rivage de l'Atlantique dans les Etats-Unis, jusqu'à l'ouest du Canada, et aux états occidentaux, et réciproquement.

D'ouvrir une route à meilleur marché, plus prompte, et (vu la réduction dans le nombre des transbordemens) plus désirable au trafic important qui a lieu d'un côté, depuis les hautes eaux de la rivière Hudson, les chemins de fer de la Nouvelle Angleterre, et de la cité de New York, et de l'autre, les états de l'ouest et le Canada; et d'assurer ainsi le trafic et les revenus pour droits de péage aux canaux du St. Laurent, lesquels ne profitent que bien peu du commerce de transit entre l'Atlantique et les états de l'ouest et le Canada, par suite de la compétition que leur font les canaux d'Oswego et d'Erié, ainsi que les chemins de fer d'Ogdensburg et autres, et particulièrement par le défaut d'une liaison convenable entre eux et le lac Champlain.

D'augmenter la valeur d'un de nos plus importants articles d'exportation (le bois,) en ouvrant une route directe, économique et assez vaste entre les grands districts à bois de l'Outaouais, le haut et le bas du St. Laurent, et le plus grand marché de bois qui existe dans le monde, celui d'Albany et de Troy.

En reliant le lac Champlain au St. Laurent par une voie de communication assez étendue pour offrir aux districts qui environnent ce lac, une route non interrompue jusqu'à la mer, en passant par Québec, laquelle route sera la plus courte et la plus économique possible pour l'importation du charbon, du fer, du sel, du poisson, de l'huile, etc., lesquels articles peuvent être obtenus à meilleur marché à Québec que dans aucun autre port de l'Amérique, en conséquence du plus grand nombre de vaisseaux qui y viennent de la mer, en lest.

Tels étaient les principaux résultats que l'on avait en vue par la construction de ces travaux en 1852, alors que le rapport dont il est fait mention plus haut fut écrit, mais les commissaires sont d'opinion que l'adoption de l'acte de réciprocité, et l'ouverture du fleuve St. Laurent à nos voisins, les Américains, vont tellement changer les circonstances qui existaient alors, qu'il y a tout lieu de croire fermement que cette entreprise exercera la plus grande influence sur le développement des ressources du pays.

Vous êtes particulièrement prié d'exposer vos opinions touchant les sujets qui sont mentionnés plus haut, surtout quant à ce qui regarde le commerce avec le grand ouest, les voies par lesquelles il s'écoule, tant celles qui sont maintenant en usage que celles qui sont en voie de construction, les changemens qui ne peuvent manquer de s'opérer relativement à une partie considérable de ce commerce pour son transport vers l'est par les lacs et les rivières, au lieu de suivre le cours du Mississipi, lorsque les différentes lignes de navigation et de chemins de fer, conduisant de l'intérieur à ces lacs, auront été complétées; et la proportion probable de ce transit, qui devra passer par le canal projeté, pour alimenter les marchés des états de l'est, des Indes Occidentales, etc., etc.

On attache également un grand poids à l'opinion que vous êtes prié d'émettre sur la question de savoir jusqu'où ce trafic souffrira de la compétition des différentes lignes de chemins de fer au nord et au sud des lacs et du fleuve, tant de celles qui existent déjà que de celles qui se construisent maintenant. Ce n'est pas seulement en considération de la connaisance pratique que vous possédez et du trafic et de la nature du pays, que cette demande vous est faite, mais encore parce que votre qualité de président d'un chemin de fer très important dans cette localité rendra votre opinion plus précieuse.

Un autre sujet que l'on soumet à votre considération, et sur lequel vous êtes prié d'exprimer votre opinion, est la situation général de la ligne qui devra être parcourue, et particulièrement le choix du terminus sur le St. Laurent. Il existe là-dessus des opinions bien differentes et dont on peut trouver l'origine dans la diversité des intérêts locaux dans différentes sections de la province.

Les commissaires désirent que cette question soit décidée sans préjugés, et seulement en considération des motifs qui se rattachent aux avantages et à la facilité qui pourront résulter en faveur du trafic que l'on espère voir s'établir par cette voie, ainsi que, eu égard aux difficultés des travaux qu'il sera nécessaire de faire pour le compléter. Il est bon toutefois de remarquer en passant que quelques personnes sont d'opinion que la ligne des travaux projetés devra s'ouvrir quelque part sur le canal Beauharnois, afin de pouvoir, d'après leur supposition, obtenir un niveau suffisant pour traverser le plateau entre les deux cours d'eau, et à meilleur marché; d'autres suggèrent le choix de Caughnawaga, vis-à-vis la tête du canal Lachine, comme la place la plus convenable pour le commerce de l'Outaouais. L'intérêt de Montréal demande tout naturellement que le canal s'ouvre en quelque endroit vis-à-vis, ou un peu plus bas que cette cité, dont la population, le commerce et l'importance doivent être pris en considération; enfin, il y en a qui sont d'opinion qu'il conviendrait de suivre la route de la rivière Richelieu.

Avant d'en venir à une décision, vous ne manquerez pas sans doute d'examiner et de peser avec soin les avantages et aussi les inconvéniens de chacune de ces propositions.

Le troisième point sur lequel je cois devoir attirer votre attention est celui qui a rapport à la profondeur d'eau et aux dimensions que vous pourrez croire le plus convenable pour les écluses et le canal, et l'estimation approximative du coût des travaux, la nature du trafic sur l'existence duquel il est permis de compter, et la classe des vaisseaux la plus convenable pour la navigation de ce canal. Votre décision sur ce point sera sans aucun doute guidée par la considération de la capacité des canaux actuels et des avantages plus ou moins grands des hâvres qui se trouvent sur les lacs. Cette considération est d'autant plus importante que l'échelle des proportions de ce canal devra également déterminer l'élargissement ou la construction d'une nouvelle branche du canal Welland, ouvrage que l'opinion publique considère comme devant être exécuté d'ici à quelque tems.

Outre les sujets qui précèdent, les commissaires seront heureux de connaître vos vues et de recevoir votre avis sur tout objet qui se rattache à cette question, et que vous pourrez juger nécessaire de transmettre.

Il est a désirer que votre rapport parvienne à ce départment aussitôt après que vous aurez pu vous acquitter convenablement des devoirs dont vous vous chargez, et, à cette égard, il vous sera loisible d'adopter telles mesures que vous jugerez convenables.

Je suis, monsieur,

Votre très-humble serviteur,

(Signé,) J. CHABOT,

Commissaire en chef des travaux publics.

J. B. Jarvis, écuyer,

Ingénieur civil.

ETAT du coût du relevé du tracé d'un canal pour joindre le fleuve St. Laurent au lac Champlain.

Montant payé à Samuel Gamble, comme ingénieur, 221 jours à 30s.	£331	10	0			
Frais de voyage,	19	17	3			
				351	7	3
" " Wm. D. Jarvis, niveleur, 199 jours à 15s.	149	5	0			
Frais de voyage.	19	18	4			
				169	3	4
" " W. G. Pemberton, aide niveleur, 181 jours à 12s. 6d.	113	2	6			
Frais de voyage,	10	9	6			
				123	12	0
" " E. E. Lindsay, porte boussole et mesureur, 181 jours à 12s. 6d.	113	2	6			
Frais de voyage,	9	10	11			
				123	2	5
" " G. Bathgate, mesureur, 179 jours à 12s. 6d.	111	17	6			
Frais de voyage,	5	8	11			
				117	6	5
" " W. U. Graddon, arpenteur, 142 jours à 20s.	142	0	0			
Frais de voyage,	11	2	11			
				153	2	11
" " Andrew Hickory, bucheron, 12½ jours à 7s. 6d.				3	18	9
" " Peter Hon lit, " 131 " à 7s. 6d.				49	2	6
" " Michel Kelly, " 128 " à 7s. 6d.				48	0	0
" " Thomas Stapleton, " 96 " à 7s. 6d.				36	0	0
" " James Bell, " 80 " à 7s. 6d.				30	0	0
" " Samuel Bell, " 86 " à 7s. 6d.				32	5	0
" " Wm. Smith, " 5 " à 7s. 6d.				1	17	6
" " Robert Chaloux, " 9 " à 7s. 6d.				3	7	6
" " B. Tremblay, " 37 " à 6s. 3d.				11	11	3
" " Henry Phillips, " 49 " à 6s. 3d.				15	6	3
" " J. Frechette, " 30 " à 6s. 3d.				9	7	6
" " Louis Dubois, " 26 " à 7s. 6d.				9	15	0
" " M. Malarky, " 25 " à 6s. 3d.				7	16	3
" " J. Chaloux, " 2 " à 7s. 6d.				0	15	0
" " A. Boivin, " 3 " à 7s. 6d.				1	2	6
" " D. Léger, " 1 " à 7s. 6d.				0	7	6
" " Amable Boivin, " 5 " à 7s. 6d.				1	17	6
" " J. Sansoucie, " 1 " à 7s. 6d.				0	7	6
" " Un Sauvage, " 2 " à 7s. 6d.				0	15	0
" " Canot et Sauvages,				1	12	6
" " A. Duvergier, bucheron, 5 jours à 10s.				2	10	0
" " Fs. Chaloux, " 6 " à 7s. 6d.				2	5	0
" " Albert Rounds, chevaux et voitures,				87	10	0
" " F. Monett, " "				4	15	0
" " M. Riley, " "				10	18	9
" " E. H. Tracy, papeterie, etc.,				27	8	0½
" " Thomas Hewitt, "				1	8	1
" " Loyer de deux chambres pour bureaux,				15	0	0
" " A diverses personnes pour papeterie, outils, plans, pavillion, perches, planchette à dessiner, etc.,				70	17	7½
				£1510	12	7

Montant des comptes reçus mais non payés.

John B. Jarvis, services professionels comme ingénieur civil	£2500	0	0			
E. H. Tracy, ingénieur chargé du relevé, six mois à £150 par mois,......	900	0	0			
Frais d'hôtel et de voyage,......	139	15	0			
				3539	15	0
				£5056	7	7

Rapport de Edward H. Tracy, ingenieur civil.

Montreal, 13 *Février* 1855.

A J. B. Jarvis, écuyer,
Ingénieur civil.

Monsieur,—En conformité de votre lettre d'instructions en date du 16 août 1854, je me suis rendu dans cette ville, et ai remis la lettre d'introduction que vous m'aviez donnée, à l'honorable H. H. Killaly, qui m'a immédiatement fourni un parti d'assistans. Et j'ai commencé de suite à faire les examens et les relevés nécessaires pour faire une évaluation de ce que coûterait la construction d'un canal à vaisseaux pour joindre les eaux navigables du lac Champlain au fleuve St. Laurent.

J'ai examiné attentivement les différentes lignes dont il a été fait rapport, tant sous le rapport de la qualité des terrains où les excavations doivent être faites (en creusant des puits d'essaie,) que sous celui des quantités de matériaux à déplacer en construisant l'ouvrage.

Il est probable que la somme des travaux de divers genres, dans les différentes lignes, ne différera pas beaucoup de celle qui est indiquée dans le devis.

Les évaluations ont été faites pour un canal de 80 pieds de largeur au fond, les pentes de deux dimensions horizontales à une verticale, avec des berges de seize pieds d'élévation, devant contenir dans les tems ordinaires une profondeur de onze pieds d'eau, et dans les saisons où l'eau sera plus haute que d'ordinaire dans le St. Laurent et les lacs, pouvant servir avec douze pieds d'eau. Les écluses auront 230 pieds de longeur entre les portes, et 36 pieds de largeur, avec un pied d'eau de moins sur les buses d'écluse, *(mitre sills,)* que dans le canal.

Les aqueducs et fossés souterrains sont tous de dimensions suffisantes pour que le canal puisse passer par-dessus sans diminuer de grandeur.

La maçonne des écluses, aqueducs et fossés souterrains est évaluée d'après la supposition qu'elle doit être de la première qualité; la maçonne en pierre faite avec du ciment hydraulique; les pierres de revêtement des écluses taillées de manière à s'ajuster à des joints d'un quart de pouce; le dos du mur en moëllon.

Les aqueducs seront de moëllon, les piles et les culées avec coffre de bois. Il est entendu que la maçonne des piles et des culées sera de grosses pierres disposées en assises, quoique l'on ne s'attende pas à ce que chaque morceau de pierre soit de toute la profondeur du rang dont elle fait partie, mais que les assises pourront être formées d'une ou deux pierres de profondeur.

La maçonne des fossés souterrains sera de moëllon, excepté les fonds et les murs d'épaulement; l'arche du fond sera de pierre de taille, sur un fondement de béton; le mur d'épaulement sera en pierres sèches.

Le prix des murs d'écluse est évalué à $8 par verge cubique; la maçonne des aqueducs à $7 par verge cubique; la maçonne des fossés souterrains $10 par verge cubique; le béton dans les fondations à $5 50c. par verge cubique. La maçonne en pierres sèches des fossés souterrains à $2 50c. par verge cubique. Le prix de la maçonne des fossés souterrains est élevé à raison de la nécessité de faire les fondations en béton, attendu que la plupart des cours d'eau au passage desquels ils sont destinés, sont entièrement dessechés pendant une grande partie de l'été.

La première ligne qui ait été évaluée est celle qui passe par le canal de Chambly et la rivière Richelieu. Il existe plusieurs barres dans la rivière entre *Rouse's Pointe* et St. Jean, qu'il sera nécessaire de creuser au moyen du curemôle, pour obtenir une profondeur uniforme de dix pieds d'eau dans les basses eaux de l'été et de l'automne. Ces barres n'ont pas ensemble plus de ($2\frac{1}{4}$) deux milles et un quart de longeur, et sont composées d'un fonds qui est facile à draguer.

A St. Jean il sera nécessaire de construire une nouvelle jetée pour faire un hâvre convenable pour les vaisseaux, et pour reformer les cajeux qui vont vers le sud. Il est proposé de construire une nouvelle écluse de garde à l'est de l'écluse actuelle à peu près au même endroit de la rivière, et de conserver celle qui existe maintenant pour servir à faire passer l'eau dans le nouveau canal, et d'agrandir le canal actuel depuis l'écluse de garde jusqu'à l'écluse No. 2. Dans la plus grande partie de cette distance, le canal actuel est établi dans la rivière. On propose d'agrandir cette partie du canal le long de la rivière, en construisant une berge en dehors du chemin de halage actuel, excepté en quelques endroits où il pourra être nécessaire de couper les pointes pour se procurer des matériaux, et conserver une bonne ligne.

Le canal actuel est fait pour la plus grande partie de la distance, vis-à-vis l'ile Ste. Thérèse, en se servant du chenal ouest de la rivière. Les évaluations sont basées sur la supposition que ce chenal sera suivi jusqu'à l'extrémité de l'ile, et le canal continué dans la rivière au-dessous la distance de 3800 pieds linéaires, en construisant une nouvelle berge dans cette distance; à partir de ce point on propose de creuser un nouveau canal de 2000 pieds, qui rejoindrait le canal actuel à l'écluse de décharge, justement au sud des moulins de Hatt; par cet arrangement la rivière ou grand bief s'étendrait environ un mille plus loin que le point ou l'on s'en sert maintenant. Le fond de la partie de la rivière qui serait mise en usage par cette extension est plus bas que la ligne du fond du canal, si bien qu'il ne serait pas nécessaire de creuser pour obtenir la profondeur d'eau nécessaire dans le canal.

On a pourvu dans le devis à un mur de soutien solide pour les endroits où les berges du canal agrandi devront être construites dans la rivière, et pour les endroits où l'eau est profonde le devis pourvoit à la construction de caisses pour y asseoir le mur. A partir de l'écluse No. 2, jusqu'au bassin de Chambly, j'ai fait une évaluation pour un canal entièrement nouveau, qui serait placé du côté ouest du canal actuel, en le longeant, jusque près de Chambly, où il décrira une courbe jusqu'au bassin au côté sud des écluses actuelles en s'en rapprochant autant que possible. On propose de faire le même nombre d'écluses et de leur donner la même élévation qu'aujourd'hui; par cet arrangement le canal pourra être agrandi, livré à la circulation sans interrompre la navigation du canal actuel. Les écluses du canal actuel seront de service comme vannes pour l'agrandissement.

Il résulte des sondages que j'ai fait faire dans la rivière au-dessous de Chambly qu'en élevant la chaussée de St. Ours de quatre pieds, il y aura dix pieds d'eau à tous les endroits de la rivière, même dans les plus basses eaux. Il y a beaucoup plus d'eau que cela dans la rivière dans presque toute sa longueur. Les barres qui forment actuellement les battures sont composées de matières qui peuvent être facilement déplacées, mais il est probablement plus économique d'exhausser la chaussée que d'améliorer la navigation avec la drague, et les évaluations ont été préparées dans cette vue.

La seconde ligne soumise à l'évaluation est celle de St. Jean à Longueuil. La ligne suivra le même tracé qu'occuperait l'élargissement du canal de Chambly la distance de $8\frac{3}{4}$ milles à partir de St. Jean. Elle se dirige ensuite à l'ouest au pied du côteau ou colline appelé le "*Grand Côteau,*" et suit le pied de cette élévation jusqu'à ce qu'elle traverse la petite rivière de Montréal, où elle tourne au nord et se dirige presque droit sur Longueuil, se terminant au St. Laurent au côté ouest du dépôt de la compagnie du grand tronc de chemin de fer.

Immédiatement en laissant le canal de Chambly, il faudra une excavation assez difficile pendant quelques centaines de pieds. Après cette tranchée, et jusqu'à la petite rivière de Montréal, la distance d'environ 5 milles, le terrain est favorable pour un canal large, et il ne faudrait qu'un léger surcroit de dépense pour lui donner 150 ou 200 pieds de largeur. Après avoir passé la petite rivière de Montréal on traverse un terrain bas d'environ $2\frac{1}{2}$ milles; et comme les ouvrages consisteraient principalement en terrassemens, il n'en couterait pas plus pour donner au canal deux ou trois cents pieds de largeur qu'une

moindre dimension ; au-delà les déblaiemens seraient plus que suffisants pour les levées. La dépense serait de beaucoup plus grande s'il fallait creuser un chenal plus grand que les dimensions ordinaires. A l'extremité nord de cette ligne il se trouve une assez grande quantité de roches à excaver, qu'il est impossible d'éviter. J'ai examiné les lieux pour trouver une ligne plus courte, mais sans aucun succès.

La troisième ligne évaluée se dirige de St. Jean à Caughnawaga, avec le niveau du lac Champlain comme sommet. Cette ligne suivrait le même tracé qu'occuperait le canal de Longueuil jusqu'à la petite rivière de Montréal, après l'avoir traversée elle continuerait au pied du côteau qui avec quelques interruptions s'étend jusqu'à Caughnawaga.

Il y a quelques endroits où il faudrait creuser profondément dans des espaces assez courts, mais dans la plus grande partie de la distance, un canal de 150 à 200 pieds de largeur pourrait être construit à aussi bas prix qu'un canal plus étroit.

Le St. Laurent présente à Caughnawaga plusieurs barres et battures ; il n'y a de place propice pour terminer le canal qu'à 1½ mille et plus à l'ouest du village. Dans cet endroit il y a un chenal large et profond, qui s'étend sur toute la largeur de la rivière, et se termine à la tête du canal de Lachine. Il a été constaté au moyen de la sonde qu'entre la rive sud et le chenal des bateaux à vapeur il n'y a aucun point de ce chenal qui offre moins de quinze pieds d'eau. J'ai examiné la profondeur de la rivière avec le plus grand soin, dans le but de découvrir un terminus plus à l'est, et je me suis convaincu qu'entre ce point et les rapides de Lachine il n'y a pas un endroit où l'on puisse placer un terminus sûr. Il n'y a pas de travaux considérables à faire sur aucun point de cette ligne. Les matériaux sont tous de bonne qualité pour construire un canal. Après avoir laissé le canal de Chambly la ligne est très droite, quoiqu'elle fasse un grand détour pour tourner la pointe nord-est au "grand côteau."

La quatrième ligne sur laquelle a porté l'évaluation se dirige presque en ligne droite de St. Jean à Caughnawaga. Elle commence juste au nord des casernes de St. Jean, et traverse le chemin de fer au sud du dépôt des passagers ; elle longe ensuite le côté ouest du chemin de fer parallélement pour la distance de trois milles ; de là elle tourne à l'ouest presqu'en ligne droite, jusqu'à environ quatre milles de son terminus au St. Laurent ; à ce point elle se dirige plus vers le nord, et en ligne droite jusqu'au St. Laurent, où elle se termine à l'endroit qui a été choisi pour l'extrémité de la ligne du niveau du lac Champlain.

Par cette ligne il faudra trois écluses pour s'élever jusqu'au sommet. Elles se trouveront toutes dans l'espace de deux milles en partant de St. Jean. La descente s'opère par cinq écluses situées à moins de quatre milles du St. Laurent. Toutes les écluses ont 12½ pieds d'élévation. Les niveaux les plus courts sont tous assez longs pour faire de bons biefs pour la navigation.

Le sommet de cette ligne devra être alimenté au moyen d'un canal partant du St. Laurent à quelque point plus à l'ouest. Conformément à vos instructions, j'ai fait un devis du canal alimentaire, qui serait des mêmes dimensions que le canal, et serait navigable, et aussi d'un autre canal alimentaire de plus petites dimensions, destiné seulement à être assez grand pour alimenter le canal.

Le pays depuis St. Jean jusqu'à Caughnawaga et Beauharnois sur cette ligne est d'une nature très favorable pour y construire un canal. Les excavations seront généralement faciles à faire, et les matériaux bons pour les ouvrages destinés à retenir l'eau.

Les environs de Caughnawaga sont le seul point de cette ligne où il se trouve de la roche, et elle y est en petite quantité ; il n'y en a pas dans la ligne du canal alimentaire. Cette ligne de canal et de canal alimentaire pourrait être faite plus large que la dimension ordinaire, dans la plus grande partie de la distance, sans surcroit de dépenses. Dans quelques endroits il sera nécessaire d'augmenter la largeur pour se procurer les matériaux pour les levées La plus grande partie de la distance on peut lui donner 200 ou 250 pieds de largeur avec aussi peu de frais qu'une moindre largeur.

Je renvoie pour le coût des différentes lignes aux devis ci-annexés, et pour une connaissance plus précise des différents tracés, aux plans qui les accompagnent.

J'ai été aidé dans ce relevé par les assistans dont les noms suivent : MM. Samuel Gamble, William D. Jarvis, William G. Pemberton, George E. Lindsay, George Bathgate, et W. U. Graddon, qui ont rempli leurs fonctions respectives avec beaucoup d'intelligence, d'assiduité et de fidelité.

Je suis, avec respect, etc.,

(Signé,) EDW. H. TRACY,
Ingénieur civil.

Devis du coût du canal projeté du St. Laurent au lac Champlain.

Premièrement.—En agrandissant le canal de Chambly et en ameliorant la navigation de la rivière Sorel.

Draguage des barres de la rivière entre *Rouse's Point* et St. Jean	140,000 verges cubes,	a 25c.	$35,000	
Nouvelle jetée à St. Jean........			50,000	
Excavation des terres...........	1,786,000 "	à 30c.	535,800	
" "	470,000 "	à 20c.	94,000	
" des roches...........	107,000 "	à $1·25c.	133,750	
" "	112,000 "	à 75c.	84,000	
Murs dans la rivière............	32,000 "	à $1·00c.	32,000	
" "	25,600 "	à $1·50c.	38,400	
Remplissage en pierre...........	14,600 "	à 75c.	10,950	
Cages en bois...................	1,105,000 pieds cubes,	à 4c.	44,200	
Nettoyage du bief, et nouveau chemin de hâlage..............	13,600 pieds lin.,	à $1·00c.	13,600	
Nouveau chemin...............	2 milles,	à $1,000	2,000	
Deux fossés couverts en pierre....			12,100	
Une écluse de décharge.........			5,000	
Sept ponts-lévis...............	7	à $3,000	21,000	
Ecluse......................	73 pieds,	a $5,000	365,000	
Une écluse de garde............			40,000	
Jetée à Chambly..............			5,000	
Mur de soutien en pierre à l'intérieur du canal..............	11·8 milles,	à $20,000	236,000	
Exhausser la chaussée de St. Ours de 4 pieds, et allonger l'écluse...			75,000	
				$1,832,800
Dépenses contingentes et ingénieur, [illegible]...............				183,280
		Coût total...................		$2,016,080

Secondement.—En élargissant partie du canal de Chambly, et construisant un nouveau canal le reste de la distance jusqu'à Longueuil.

Draguage des barres de la rivière entre *Rouse's Point* et St. Jean.	140,000 verges cubes,	a 25c.	$35,000	
Nouvelle jetée à St. Jean........			50,000	
Excavation des terres...........	1,484,000 "	à 30c.	445,200	
" "	106,000 "	à 25c.	26,500	
" "	3,650,000 "	à 20c.	730,000	
" des roches..........	107,000 "	à $1·25c.	133,750	
" "	276,000 "	à $1·00c.	276,000	
" "	112,000 "	à 75c.	84,000	
Mur dans la rivière............	32,000 "	à $1·00c.	32,000	
" "	25,600 "	à $1·50c.	38,400	
" "	2,700 "	à $2·00c.	5,400	
Remplissage en pierre..........	14,600 "	à 75c.	10,950	
Cages en bois.......	1,105,000 pieds cubes,	à 4c.	44,200	
Nettoyage du bief, et nouveau chemin de hâlage..............	13,600 pieds lin.,	à $1·00c.	13,600	
Nouveau chemin...............	2 milles,	à $1,000	2,000	
Une écluse de décharge.........			5,000	
Huit fossés couverts............			44,000	
Une écluse de garde...........			40,000	
Ecluses......................	72 pieds,	à $5,000	360,000	
Six vannes...................	6	à $5,000	30,000	
Aqueduc de la rivière Montréal...			39,000	
Un pont-lévis pour chemin de fer..			5,000	
Quatorze ponts de chemin.......	14	à $3,000	42,000	
Jetée à Longueuil..............			100,000	
Mur de soutien en pierre à l'intérieur du canal..............	28·28 milles,	à $20,000	365,600	
				$3,157,600
Dépenses contingentes et ingénieur, dix per cent................				315,760
		Coût total..................		$3,473,360

Troisièmement.—En élargissant partie du canal de Chambly, et en construisant un nouveau canal, le reste de la distance jusqu'à Caughnawaga.

Draguage des barres de la rivière entre *Rouse's Point* et St. Jean	140,000	verges cubes	à 25c.	$35,000	
Nouvelle jetée à St. Jean........				50,000	
Excavation des terres..........	1,484,000	"	à 30c.	445,200	
" "	1,534,000	"	à 25c.	3[illegible]	
" "	3,263,000	"	[illegible]	[illegible]	
" des roches..........	107,000	"	[illegible]	[illegible]	
" "	222,000	"	[illegible]	[illegible]	
" "	112,000	"	à 75c.	84,000	
Mur dans la rivière..........	32,000	"	à $1·00c.	32,000	
" "	10,000	"	à $1·00c.	10,000	
" "	25,600	"	à $1·50c.	38,400	
" "	2,700	"	à $2·00c.	5,400	
Remplissage en pierres..........	14,600	"	à 75c.	10,950	
Cages de bois..........	1,105,000	pieds cubes	à 4c.	44,200	
Nettoyage du bief, et nouveau chemin de halage..........	13,600	pieds lin.	à $1·00c.	13,600	
Nouveau chemin..........	2	milles	à $1,000	2,000	
Ecluse de décharge..........				5,000	
Deux vannes autour des écluses...	2	pieds	à $5,000	10,000	
Neuf fossés couverts..........				62,500	
Aqueduc de la rivière Montréal...				39,000	
" à St. Philippe..........				21,000	
" à La Tortue..........				36,000	
" à St. Pierre..........				21,000	
Ecluse de garde..........				40,000	
Ecluses..........	25	pieds	à $5,000	125,000	
Deux vannes..........	2		à $5,000	10,000	
Deux ponts de chemin de fer.....	2		à $5,000	10,000	
Vingt-un ponts..........	21		à $3,000	63,000	
Jetée à Caughnawaga..........				50,000	
Changer le chemin de fer.......				25,000	
Mur de soutien à l'intérieur du canal	34·46	milles	à $20,000	689,200	
					$3,369,300
Dépenses contingentes et ingénieur, dix par cent..........					336,930
Coût total....................					$3,70[illegible]

Quatrièmement.—En construisant un canal de St. Jean à Caughnawaga, avec un canal alimentaire navigable, partant du canal de Beauharnois.

Draguage des barres de la rivière entre *Rouse's Point* et St. Jean,	140,000	verges cubes	à 25c.	$35,000	
Nouvelle jetée à St. Jean........				20,000	
Excavation des terres..........	1,700,000	"	à 25c.	425,000	
" "	3,950,000	"	à 20c.	790,000	
" des roches..........	50,000	"	à $1·00c.	50,000	
Aqueduc de la rivière Montréal...				39,000	
" à St. Philippe..........				21,000	
" à La Tortue..........				36,000	
" à St. Pierre..........				21,000	
Dix fossés couverts..........				85,000	
Ecluses..........	100	pieds	à $5,000	500,000	
Vannes..........	8		à $5,000	40,000	
Deux ponts de chemin de fer.....	2		à $5,000	10,000	
Vingt-cinq ponts de chemin......	25		à $3,000	75,000	
Mur de soutien à l'intérieur du canal	25·57	milles	à $20,000	511,400	
Jetée à Caughnawaga..........				50,000	
					$2,708,400
Dépenses contingentes et ingénieur, dix par cent..........					270,840
Coût total sans le canal alimentaire..........					$2,979,240

CANAL ALIMENTAIRE NAVIGABLE.

PARTANT DU CANAL DE BEAUHARNOIS.

Excavation des terres..........	790,000	verges cubes	à 25c.	$197,500	
" "	1,951,000	"	à 20c.	390,200	
Aqueduc de Chateauguay.......				125,000	
" à St. Louis..........				60,000	
Fossés couverts..........	10			45,000	
Dix ponts de chemin..........	10		à $3,000	30,000	
Mur de soutien en pierres à l'intérieur du canal..........	16·19	milles	à $20,000	323,800	
					$1,171,500
Dépenses contingentes et ingénieur, dix par cent..........					117,150
					$1,288,650
Coût de la ligne sans le canal alimentaire..........					2,979,240
Coût total..........					$4,2[illegible]

Cinquièmement.—En construisant un canal de St. Jean à Caughnawaga en ligne directe, avec un canal alimentaire non navigable partant du canal Beauharnois.

Comme ci-dessus..........					$2,979,240
Canal alimentaire non navigable partant du canal de Beauharnois:					
Excavation des terres..........	790,000	verges cubes	à 25c.	$197,500	
" "	1,951,000	"	à 20c.	390,200	
Aqueduc de Chateauguay.......				125,000	
" à St. Louis..........				60,000	
Fossés couverts..........	10			45,000	
Dix ponts de chemin..........	10		à $3,000	30,000	
Total comme dans le dernier compte..........				$847,700	
Soit pour un canal alimentaire non navigable le tiers du montant ci dessus, ou..........				280,000	
Ajoutez dix par cent comme précédemment..........				28,000	
					$308,000
Coût total..........					$3,287,240

Sixièmement.—En construisant un canal de St. Jean à Beauharnois en ligne directe, sans embranchement vers Caughnawaga.

Draguage des barres de la rivière entre St. Jean et *Rouse's Point*	140,000	verges cubes	à 25c.	$35,000	

Rapport de John B. Jarvis, Ecuier, Ingénieur Civil.

AUX HONORABLES COMMISSAIRES DES TRAVAUX PUBLICS POUR LE GOUVERNEMENT CANADIEN.

Messieurs,—Je suis appelé par vos instructions du 12 août, 1854, à chercher un site propice pour un canal destiné à joindre le fleuve St. Laurent au lac Champlain, à faire un rapport sur ma visite des lieux, ainsi que sur les questions de commerce, et les travaux d'art nécessaires sur ce canal et les autres ouvrages s'y rattachant, qui ont trait à l'entreprise. La possibilité de construire l'ouvrage ne souffre aucun doute, et comme différentes matières relatives au canal projeté dépendront à un grand dégré du point de vue sous lequel on envisagera les questions qui s'y rattachent, il paraît convenable de les discuter dès le début.

Le rapport de votre bureau, auquel réfèrent vos instructions, a été considéré attentivement, et vous jugerez de son influence sur mon esprit, en observant la teneur de cette communication.

Les différentes matières qu'embrassent vos instructions seront traitées dans l'ordre suivant:

1o. Le commerce de l'ouest, et l'influence des chemins de fer sur ce commerce.

2o. La concurrence contre laquelle l'amélioration projeté par le Canada aura à lutter relativement à ce commerce.

3o. Les dimensions de canal et d'écluse, les mieux adaptés à la navigation.

4o. Le commerce des bois et les autres branches de commerce du Canada.

5o. La question du tonnage et du revenu.

6o. Une description des différentes routes proposées pour le canal projeté, avec des devis approximatifs de ce qu'elles coûteront.

7o. Les avantages des différentes routes proposées pour le commerce qu'elles doivent desservir.

Premièrement.—Le commerce de l'ouest.

Ce commerce s'entend de celui qui se concentre sur les grands lacs qui forment, pour une grande étendue, la frontière entre le Canada et les Etats-Unis, et qui cherche un débouché sur l'Atlantique.

Engagé depuis ma jeunesse dans l'exécution des travaux publics de l'état de New-York, ce commerce a occupé mon attention depuis plus de trente ans. Son immensité frappe l'imagination. Ses progrès ont dépassé toutes les anticipations, et j'entreprends de le discuter avec une certaine défiance.

Entre les lacs et les rivières Ohio et Mississipi au-dessus de leur confluent, et à l'ouest de cette dernière rivière à partir de son confluent avec le Missouri, il se trouve un vaste espace de pays que ne surpasse en fertilité aucun territoire de même étendue sur le globe. Et au commencement de ce siècle, ce vaste territoire était, à proprement parler, un désert inculte; et pendant le premier quart de ce siècle, il n'était établi que sur les bords des eaux naturellement navigables. Avant l'année 1825, le commerce des lacs était insignifiant. Cette même année, le canal Erié fut ouvert, et le flot de l'émigration commença à se porter avec force vers les lacs. Pendant quinze ans le flux de l'émigration a été tel qu'elle a suffi pour consommer la plus grande partie du surplus des produits qui autrement auraient cherché par les lacs un débouché sur les marchés de l'Atlantique.

L'émigration a continué et continue encore dans de plus grandes proportions, mais la population fixe a augmenté au point que le surplus de ses productions gagne incessamment et rapidement sur tous les besoins domestiques. Le chiffre du tonnage dirigé vers l'est du canal Erié, et venant des lacs étaient en 1836 de 54,219 tonneaux, et en 1853 de 1,213,690 tonneaux, ou vingt-deux fois plus considérable en dix-sept ans; et non seulement le territoire est pour la plus grande partie dans l'enfance des établissemens, mais une grande partie de son commerce a pris la route du Mississipi. Presque toute les voies de navigation naturelles qu'offrent les rivières situées dans ses limites se relient au Mississipi, et avant que des canaux artificiels et des chemins de fer eussent été construits, le commerce de la route des lacs était limité aux distances d'où l'on pouvait faire les transports jusqu'à leurs ports par les chemins ordinaires, qui sont très-mauvais dans les riches terres de l'ouest.

Les avantages de la route des lacs attirèrent bientôt l'attention des colons industrieux de l'ouest, et leur firent sentir la nécessité de meilleurs moyens de transport de l'intérieur. L'Ohio construisit deux canaux, la Pensylvanie un, et l'Indiana un; tous servent à unir l'Ohio au lac Erié. Le canal de l'Indiana vient d'être achevé. L'Illinois vient d'établir un canal de Chicago, au fond du lac Michigan, à la tête de la navigation de la rivière des Illinois. Ces canaux sont plus ou moins sujets à manquer d'eau, inconvénient auquel il sera sans doute remédié; d'autres améliorations en feront des moyens de transport plus utiles qu'ils ne l'ont été jusqu'ici, et augmenteront considérablement le commerce des lacs.

Les chemins de fer sont venus à leur tour et serviront d'auxiliaire puissant au commerce des lacs. Ils sont éminemment propres à exercer une grande influence sur le commerce de l'ouest. Les grandes facilités qu'ils offrent pour le trafic léger, surtout pour le transport des passagers, et la disposition du terrain si favorable à leur construction, permet de les construire et de les maintenir dans des endroits où des canaux seraient impraticables faute d'eau, ou dans des endroits où le transport des objets lourds auxquels ils sont adaptés, ne suffirait pas pour les entretenir. Il y a quatre ans il n'y avait que deux chemins de fer établissant la communication entre les eaux des lacs et celles du Mississipi. Ils étaient tous deux situés dans l'Ohio, et reliaient Cincinnati avec Sandusky et avec Cleveland sur le lac Erié. Le chemin de fer de Galéna était commencé à Chicago, et s'étendait la distance de quarante milles. Il y a maintenant trois chemins de fer entre Chicago sur le lac Michigan et le Missouri. L'un à Galéna, l'autre à *Rock Island*, et un autre à Alton, près de l'embouchure du Missouri. D'autres chemins de fer qui affecteront plus ou moins la direction du commerce de l'ouest sont faits et sont en voie de construction; leur progrès depuis les quatre dernières années est sans égal; et quoiqu'ils soient maintenant arrêtés dans leur développement par la gêne des affaires monétaires, ils seront poussés sans délai pour faire face aux besoins légitimes d'un commerce croissant. En examinant la carte des chemins de fer, on verra que les chemins sont généralement dirigés vers les ports des lacs, et ceux qui les établissent comptent sur ces ports pour y trouver le principal aliment de leur trafic.

L'effet des canaux et des chemins de fer est de faciliter les communications, d'étendre les établissemens à distance des bords des eaux navigables, et de les répandre sur toute la surface du pays, en augmentant par là l'étendue du commerce. Il s'en suivra un accroissement dans la quantité des objets provenant de la partie du territoire qui a fait jusqu'ici son commerce par les lacs, et les mêmes relations s'étendront aux sections du pays qui étaient auparavant tributaires d'autres routes. Le chemin de fer de *Rock Island* est le premier qui ait uni les lacs au Mississipi. Il a été ouvert en février 1854, et a transporté une grande quantité de fret venant de cette rivière. Dans l'automne de 1853, j'ai parcouru depuis le Mississipi à *Rock Island* ouest 180 milles jusqu'au Fort des Moines. Je n'ai rencontré qu'un petit nombre de personnes le long de cette route, mais ils attendaient l'ouverture des chemins de fer se dirigeant sur Chicago, comme la route de leur commerce. Et il est à remarquer que les habitans de l'ouest en général préfèrent la route des lacs pour des raisons faciles à comprendre.

On conviendra que la ville de New-York est le centre principal du commerce américain, et que les produits de l'ouest qui prennent la route du Mississipi, doivent en grande partie être portés à New-York pour être vendus. Et comme la route des lacs a l'avantage d'un climat plus favorable, elle doit être préférée même, avec des frais de transport plus considérables.

Le commerce du lard s'est presque borné jusqu'ici aux villes situées sur les rivières. Les chemins de fer en transporteront la plus grande partie aux ports sur les lacs, et au lieu de considérer Cincinnati et St. Louis comme les centres des grands établissemens pour l'expédition de cet article, il faudra chercher à Milwaukie, Chicago, Toledo et Cleveland, les entrepôts pour l'expédition du lard et du bœuf.

Dans son habile rapport sur l'agrandissement du canal Erié pour 1853, W. J. McAlpine, écuyer, alors ingénieur en chef de New-York, fait voir que le commerce du Mississipi, au-dessus de l'embouchure de l'Ohio, sera dirigé sur les lacs et, par ce moyen, assuré au canal Erié. Il s'éloignera sans doute plus ou moins de toute ligne de démarcation que l'on pourrait fixer, en conséquence de circonstances communes aux opérations commerciales et à la nature des voies qui leur seront ouvertes. En certain temps le Mississipi sera ouvert et les lacs fermés par la glace. La production et les besoins d'une section du pays produiront par tems un changement plus ou moins considérable dans la direction du commerce. Mais en tenant compte du coût du transport, du climat et du marché, il ne peut y avoir aucun doute que la grande somme du commerce suivra la route des lacs, comme l'indique Mr. McAlpine. Tout tend de ce côté, et tous les

progrès et les améliorations dans les moyens de transport se développent dans cette direction.

La diversion par des routes qui devront traverser les chaînes des Monts Alléghanies, ne peut affecter la somme du commerce des lacs.

La surface du territoire tributaire du commerce des lacs, et située à l'est de la rivière Missouri, peut-être évaluée à plus de 300,000 milles carrés, et celle qui se trouve à l'ouest du Missouri à 250 milles carrés. Cette dernière partie est encore une prairie inculte, et à raison de sa position à l'intérieur, ne pourra jamais expédier aux marchés de l'Antlantique que les produits agricoles qui ont le plus de valeur. Mais elle a un sol fertile et sera bientôt soumise à la culture, et elle devra contribuer bientôt largement à augmenter l'étendue du commerce de l'ouest par les lacs.

Sur les 300,000 milles carrés à l'est du Missouri il n'y en a pas plus d'un huitième qui soit établi. Malgré sa population éparse et le surplus de sa production employé à pourvoir aux besoins de l'émigration considérable qui s'y porte, elle a fourni, en 1853, une somme de tonnage à destination de l'est par le canal Erié, ainsi qu'on l'a dit plus haut, de 1,213,690 tonneaux, et à destination de l'ouest, par le même canal, durant la même année, une somme de tonnage de 261,752 tonneaux. L'accroissement du commerce destiné à l'est a en moyenne plus que doublé le tonnage dans chaque période successive de quatre années, savoir: les trois périodes à compter de 1836, et entre 1848 et 1853, une période de cinq années, le tonnage a doublé. Il est difficile de conjecturer dans qu'elle proportion il continuera à augmenter par la suite. Le flot de l'émigration prend aujourd'hui de plus grandes proportions ; des améliorations qui produiront une grande augmentation dans ce genre de trafic viennent d'être mises en usage, et il y en a d'autres en voie d'exécution. Le canal Erié de New-York sera bientôt agrandi ; et, tout en diminuant les dépenses de la navigation entre les lacs et New-York, il augmentera le commerce des lacs, non seulement en étendant la surface dont il soutirera les produits, mais en embrassant une plus grande variété d'articles lourds et de grandes dimensions qui ne pourraient maintenant souffrir le transport. D'après l'histoire du passé et les calculs sur l'avenir, on peut anticiper avec certitude que le tonnage se doublera d'ici à six ans, et sera quadruple dans quinze ans. Vous remarquerez qu'il n'a pas été question spécialement du commerce de la rive nord des lacs, ni de celui que feront naître les richesses minérales du bassin du lac Supérieur. Si ce progrès se réalise, le tonnage du commerce dirigé à l'est sera de cinq millions de tonneaux dans quinze ans, et celui dirigé à l'ouest de plus d'un million, et ce commerce ne sera pas encore plus qu'à moitié de son point de dévoloppement. Si ce commerce, tel que l'on peut supposer qu'il existera dans quinze ans, devait passer tout entier par le canal Erié, (le commerce local du canal restant au même point qu'en 1853,) les arrivages aux ports maritimes seraient trois fois plus considérables qu'ils ne l'auraient été en 1853, ou de 7 millions et demi de tonneaux ; et le mouvement total sur ce canal serait de 9 millions de tonneaux par an. Et quoiqu'agrandie comme on le projette aujourd'hui, cette voie de communication serait trop rétrécie pour suffire commodément aux besoins d'un commerce aussi vaste. Quinze ans ne sont pas trop longtems pour se préparer à faire face aux besoins croissants de ce commerce, surtout lorsque les preuves de son accroissement probable sont si fortement indiquées par son histoire et les faits qui résultent de sa puissance d'expansion. Jusqu'ici les espérances les plus présomptueuses n'ont pas anticipé ses progrès.

En considérant ce sujet, il n'a pas été fait jusqu'ici allusion au tonnage provenant des lacs, transporté par les chemins de fer et se dirigeant vers les ports de mer ou en venant. A la vérité une partie de ce tonnage a été transporté par les chemins de fer, mais cela ne peut avoir aucune influence sur la partie du tonnage transporté par le canal Erié, qui est la base de mon raisonnement, à moins qu'il ne soit démontré que le tonnage par chemins de fer augmenterait par la suite dans la même proportion que sur le canal. Jusqu'ici le canal a été comparativement de petites dimensions et surchargé dans son trafic, qui éprouvera une grande amélioration sous le rapport des frais et de l'expédition du transport, lorsqu'il sera agrandi comme on le projette. On ne peut pas s'attendre à une semblable amélioration pour les chemins de fer, parce qu'il parait généralement admis aujourd'hui que leurs taux de transport ont été trop faibles pour donner un profit suffisant ; et par conséquent, tandis que les taux du canal dimiuueront, les taux des chemins de fer resteront stationnaires ou augmenteront, et il est probable que la base de notre raisonnement ne sera pas dérangée. Il ne serait pas raisonnable de prétendre qu'aucune amélioration dans le transport par le chemin de fer n'est à espérer. L'expérience enseignera sans doute le moyen d'en diminuer le coût ; mais comme il a été dit plus haut, il faudra de très grandes améliorations pour les mettre en état de se maintenir avec les taux de fret établis jusqu'à ce jour. Mais il n'est pas à croire qu'il y ait des motifs raisonnables pour anticiper assez d'amélioration dans le coût du transport par les chemins de fer pour équivaloir à l'amélioration dans les taux du canal, lorsque le canal Erié sera agrandi suivant le plan maintenant suivi. Jusqu'ici j'ai pris le canal Erié pour terme de comparaison avec d'autres moyens de transfert pour ce commerce, pour la raison, ainsi qu'on le verra ci-après, que c'est la seule voie qui pourra faire une concurrence sérieuse à l'entreprise projetée.

Les chemins de fer ont néanmoins transporté une quantité considérable de fret des lacs aux villes de l'Atlantique, et beaucoup de personnes supposent qu'ils remplaceront en grande partie les canaux, et seront le mode de transport favori. Il est évident qu'on en est venu à cette conclusion sans réflexion, surtout quand il s'agit de grandes voies de commerce. Il existe sans aucun doute des localités considérables où un chemin de fer serait une amélioration plus profitable qu'un canal, comme voie de communication. Les chemins de fer sont d'une très grande utilité pour le transport d'articles pondéreux ; mais ils le sont surtout pour celui des passagers ou d'articles légers, de grande valeur ou de nature périssable ; et si la proportion des gros articles est comparativement faibles, le canal ne pourrait se soutenir bien, quoiqu'en même tems le chemin de fer prospérât. Il arrive ainsi que des chemins de fer près ou parallèles à des canaux transportent une quantité considérable de fret. Ainsi le chemin de fer central de New-York et Erié, et le chemin de fer central de New-York, peuvent être regardés comme des exemples de cette sorte de commerce. Le chemin de fer central de New-York, qui offre une route aussi favorable pour les lignes et les niveaux que l'on puisse en trouver pendant une aussi longue distance, est situé près du canal dans toute sa longueur, et environ d'un cinquième plus court. Il y a des articles qui peuvent être transportés sur un chemin de fer comme les articles de nature périssable, les provisions fraiches, les légumes, les fruits, etc., et les animaux vivants, auquel un canal n'est pas du tout propre, ou convient mal. Les articles légers et de grande valeur, et qui peuvent supporter un surcroit de prix en compensation de la rapidité des expéditions par chemin de fer, prendront la voie ferrée de préférence au mouvement plus économique mais plus lent du canal. Quand les prix des produits agricoles lourds et essentiels sont élevés, et particulièrement si le marché dans un état indécis ou agité, on peut s'attendre qu'il sera transporté plus ou moins par les chemins de fer, comme par exemple durant la dernière saison où l'on pense que les chemins de fer partant du lac Erié ont transporté plus de farine qu'aucune autre année. En outre, dans cette latitude les canaux sont fermés pendant près de cinq mois par la glace, et durant ce tems tout le fret qui peut supporter le prix du transport par les chemins de fer leur sera donné ; et à raison du haut prix des denrées, les chemins de fer en transporteront beaucoup plus qu'à l'ordinaire. Il faut par conséquent convenir que les chemins de fer trouveront un genre de fret qu'ils pourront transporter, et pourront faire de bonnes affaires nonobstant la concurrence des canaux ; et ces deux moyens de transport peuvent réussir très-bien, lorsqu'il y a un trafic considérable dont chacun d'eux peut prendre la part qui lui convient.

Relativement au commerce dont il s'agit, il est à remarquer qu'il se compose en grande partie d'articles pondéreux et volumineux, dont la valeur généralement est telle qu'elle est affectée par les frais de transport, surtout si la distance est grande, et ne peut, dans la condition ordinaire du marché, supporter des frais additionels un peu élevés, pour gagner quelques jours d'accélération

dans le transport. Nous ne sommes pas laissés à des conjectures sur ce point, puisqu'il résulte du rapport de M. McAlpine, cité plus haut, que la proportion du tonnage sur le canal Erié et sur le chemin de fer Grand Central de New-York, pendant quatre ans, de 1848 à 1852, a été comme 32 sur le canal est à 1 sur le chemin de fer, et si le calcul porte sur les articles les plus lourds, la comparaison est trois fois plus favorable au canal. Cette proportion a sans doute été plus favorable au chemin de fer en 1853 et 1854, mais elle n'a pas varié assez pour modifier le principe que j'ai posé, savoir, que l'économie du transport assurera généralement au canal la grande masse du gros fret, et cela surtout si le canal est grand, et sa construction adaptée au transport le plus économique. Je doute qu'il existe un exemple de transport par canal et par chemin de fer consacré à un trafic général, qui présente une occasion plus favorable que celui que je viens de citer, pour comparer les mérites relatifs de ces deux genres de transport, et qui, étant destiné à subvenir aux besoins du commerce particulier dont je parle, soit plus applicable au sujet de cette investigation. J'ai fait voir ce qui a eu lieu, avec un canal comparativement petit, et encombré de trafic outre mesure, et l'on peut inférer que le chemin de fer aura peu de chance d'obtenir le gros fret, lorsque le canal sera agrandi comme on le projette et que par là les frais de transport auront diminués et que les moyens de transport se seront multipliés. L'économie du tems par les chemins de fer, sur les transports par eau, est d'autant plus importante que la route à parcourir est plus courte, tandis que pour les grandes distances de Chicago à New-York par exemple, les délais inhérents au transbordement du fret d'un chemin de fer à un autre, prendrait en moyenne tant de tems, qu'on gagnerait peu sur la vitesse d'un *propeller* qui naviguerait entre ces ports sans transborder son fret.

Les chemins de fer traversant la chaine des Alléghanies, qui aboutissent respectivement à New-York, Philadelphie, Baltimore et Richmond, ne peuvent avoir qu'une faible influence sur le gros trafic qui tend à se porter vers les lacs, et ceux qui longent les lacs, parallèlement à la navigation de ces bassins, ne pourront jamais faire concurrence au lac pour le transport des articles lourds, excepté pour ceux qui seront expédiés lorsque la navigation des lacs est interrompue par la glace. La somme de ces transports dépendra de la condition du marché, et ne pourra jamais faire une impression sensible sur la quantité du commerce des lacs.

Le chemin de fer du nord de New-York, qui va d'Ogdensburg sur le St. Laurent au lac Champlain, a transporté une plus grande proportion de gros fret des lacs que les chemins ci-dessus mentionnés. Cela est dû aux circonstances locales de ce chemin. Il transporte les produits agricoles des états de l'ouest pour en approvisionner le district du lac Champlain, et jusqu'à un certain point la partie nord de la nouvelle Angleterre qui n'offre pas de voie de navigation (sans faire un grand détour) qui lui fasse concurrence. Cette condition (ainsi que je le ferai voir ci-après,) sera sensiblement différente lorsque le canal projeté entre le St. Laurent et le lac Champlain sera mis en operation.

Les chemins de fer exercent une influence salutaire sur les grandes voies de commerce, par les avantages supérieurs qu'ils offrent pour le transport des passagers, et celui des articles de peu de poids et d'une grande valeur, ainsi que des objets qui, à raison de leur nature périssable ou particulière, exigent un transport rapide, et pour la quantité d'articles de toutes sortes que la condition du marché peut exiger lorsque la navigation est arrêtée par la glace; et de cette manière ils sont utiles aux intérêts de la navigation parallèle, soit naturelle, soit artificielle. Et vu le caractère de la navigation dont il s'agit, on peut les considérer plutôt comme avantageux que nuisibles à ses intérêts.

Deuxièmement.—Concurrence contre laquelle l'amélioration projetée par le Canada aura à lutter pour le commerce de l'Ouest.

Pour discuter les points de comparaison les routes devraient être définies; mais pour le moment la route définie pour le canal projeté ne sera pas discutée, et il sera admis, comme base de la comparaison, que depuis le pied du lac Ontario jusqu'à Whitehall la navigation sera, savoir:

Par canal	69 milles.
Par rivière et lac	263 "
Total milles	332

On compte 120 milles pour le lac Champlain.

Le premier objet de rivalité qui se présente est le chemin de fer du nord de New-York et Ogdensburgh. La distance d'Ogdensburgh sur le St. Laurent, à Rouse's Point, sur le lac Champlain, par ce chemin de fer est de 118 milles. D'Ogdensburgh à Rouse's Point, par le St. Laurent et le canal projeté, la distance est,

Par le fleuve St. Laurent et Sorel	103 milles.
Par canal	69 "
[illegible]	172

Le bâtiment arrivera à Ogdensburgh, et rien n'en arrêtera la marche régulière par le fleuve et le canal, et pour tous les articles qui n'exigent pas une grande rapidité, il n'y a aucune raison de douter que le fret procèdera jusqu'à Rouse's Point, même s'il est déchargé en cet endroit pour un marché sur le chemin de fer central du Vermont. Pour trancher cette question, il convient de remarquer que suivant le rapport de l'ingénieur de l'état de New-York pour 1853, les frais de transport d'un tonneau de fret d'Ogdensdurgh à Rouse's Point par le chemin de fer étaient de $11\frac{7}{10}$ *mills* par mille, équivalant à $1·38c. par tonneau pour tout le projet. Ce taux ne permet aucun profit sur le capital dépensé pour la construction. Le coût du transport par le fleuve et le canal, en allouant un péage libéral sur le canal, n'excèderait pas les deux tiers du prix par le chemin de fer. Il est par conséquent évident que l'amélioration canadienne commanderait le commerce du lac Champlain, sauf une proportion comparativement petite qui nécessiterait un transport rapide. Il s'en suivrait que l'ouvrage projeté deviendrait la voie du commerce entre les lacs de l'ouest et la plus grande partie de la Nouvelle-Angleterre y compris Boston et la partie est du Massachusetts. Les chemins de fer se dirigeant à l'est de Rouse's Point, Burlington et Whitehall, avec leurs nombreuses ramifications vers l'Atlantique, distribueraient et recueilleraient le commerce du lac Champlain. A partir de Whitehall, le chemin de fer qui passe par Rutland pour atteindre Boston est de dix milles plus court que celui d'Albany à Boston et est, dit-on, plus facile à exploiter. Il n'y a aucun doute, ainsi qu'on le verra ci-après, que les transports des lacs de l'ouest à Whitehall par les travaux canadiens peuvent s'effectuer à meilleur marché que des lacs à Albany, et par conséquent cet ouvrage accaparera le commerce de Boston et l'augmentera. En 1852, il a été transporté d'Ogdensburgh à Rouse's Point 97,395 tonneaux de fret de l'ouest. La même année 120,000 tonneaux ont ete transportés par le chemin de fer d'Albany à Boston, d'Albany à la frontière Est du Massachusetts. Il y a aussi une grande quantité de produits de l'ouest transportés par le cabotage d'Albany aux ports de la Nouvelle-Angleterre, qui serait distrait par l'amélioration projetée. En calculant ce qui passe par cette voie et le tonnage par chemins de fer mentionné plus haut, on peut évaluer sûrement que l'ouverture du canal projeté trouverait un trafic sur le lac Champlain de 300,000 tonneaux à destination de l'Est, et 50,000 tonneaux à destination de l'ouest par année. Le trafic à destination de l'ouest s'augmenterait probablement de 20,000 tonneaux par le commerce du lac Champlain en minéral et manufactures de fer, formant un total de 70,000 tonneaux pour l'ouest, ou un total général de 370,000 tonneaux par année. Les riches mines de fer des bords du Champlain, et les vastes manufactures de la contrée située entre le lac Champlain et les côtes maritimes de l'Est, aussi bien que l'importance commerciale de la ville de Boston, et leur connection avec le commerce de l'ouest dont elles dépendent, devront augmenter constamment le trafic par le lac Champlain, et lui donner une grande importance pour l'amélioration projetée. L'importance qui sera donnée, à ce trafic par le traité de commerce conclu dernièrement entre les Etats-Unis et le Canada, tendra aussi beaucoup à en grossir le volume.

Je vais maintenant considérer les sources de concurrence pour le commerce des lacs de l'ouest qui cherche un marché sur l'Atlantique, à New-York. Ce point est la destination de la plus grande partie de ce commerce, et il y parvient aujourd'hui en passant par le canal Erié. On sait que cette voie de navigation est en cours d'élargissement et que les travaux seront achevés dans quelques années; sa capacité pour le transport sera par là augmentée de beaucoup, et les frais de transport diminués. Il ne parait pas par conséquent qu'il soit nécessaire, dans les circonstances actuelles, d'établir une comparaison avec le canal Erié, tel qu'il existe aujourd'hui, et je vais entreprendre d'examiner la concurrence que l'on peut s'attendre à avoir à soutenir contre lui lorsqu'il sera agrandi comme on le projette.

Dans cet examen, il devient nécessaire de considérer à quel point, soit Buffalo ou Oswégo, ce trafic sera pris par le canal Erié. Jusqu'ici Buffalo a été le point principal où se faisait le transbordement au canal Erié, mais depuis plusieurs années Oswégo a gagné sur Buffalo, en conséquence, prétend-on, de l'introduction de *propellers* à vapeur à hélice sur les lacs, qui donnent plus de certitude pour la durée de la navigation. Buffalo aura plus d'avantages lorsque l'élargissement du canal Erié sera achevé. D'un autre côté, si le canal Welland est agrandi de manière à admettre une navigation facile par canal pour les plus gros bâtimens adaptés à la navigation des lacs supérieurs, il est à présumer qu'Oswégo regagnera ce qu'il pourrait perdre par l'agrandissement du canal Erié. Si le canal Welland n'est pas agrandi, Oswégo perdra probablement sur Buffalo, attendu que les *propellers* de la dimension la plus convenable pour le transport économique sur les lacs supérieurs, ainsi que le prouve l'expérience des derniers temps, ne peuvent traverser ce canal tel qu'il est, ainsi qu'on le verra par le tableau A de l'appendice. Il est donc posé, comme nécessaire à la comparaison qui suit, que le canal Welland sera agrandi, de manière à recevoir des *propellers* jaugeant de 600 à 700 tonneaux. (Il est entendu que les canaux de l'état de New-York, d'Oswégo et de Buffalo à Albany, doivent être agrandis également.) Buffalo a sans doute contrôlé une grande partie du trafic des lacs par son marché, qui est beaucoup plus important pour ce commerce que tout autre à l'ouest de New-York. Vu les améliorations dont doivent profiter probablement Buffalo et Oswégo, on ne doit pas s'attendre à ce que leurs avantages relatifs subissent un changement considérable. En envisageant la question de transport seulement, Oswégo aura probablement quelque avantage sur Buffalo, et par conséquent le point de comparaison sera atteint en considérant Oswégo comme le port où le fret passera des bâteaux du canal Erié aux vaisseaux des lacs et réciproquement. Nous sommes donc sur le même pied quant au trafic des lacs jusqu'au bas du lac Ontario. C'est donc à ce point que doit commencer la concurrence pour le trafic à destination de New-York.

L'emploi de *propellers* à vapeur sur les lacs, augmente l'importance d'ouvrir le Canada de manière à ce que les vaisseaux des lacs puissent passer d'une voie de navigation naturelle à une autre. Ils portent avec eux leurs moyens de propulsion, et sont prêts à naviguer sur les lacs, les rivières, ou les canaux, sans le secours d'une force extérieure. Il n'est pas besoin de remorquage, par conséquent ni force de vapeur ni attelage n'a besoin d'être prêt à servir lorsqu'ils entrent dans le canal ou la rivière.

En examinant le coût du transport, je prendrai les taux ordinaires qui paraissent donner une rémunération raisonnable, et non les taux qui fluctuent au-dessus et au-dessous de l'échelle et qui sont affectés par des circonstances variables, qu'il n'est pas nécessaire d'apprécier dans cet examen; il n'est pas essentiel non plus de s'occuper du prix du fret de plusieurs articles. La farine est un article important du commerce des lacs qui fournira une bonne base de comparaison, et sera par conséquent considérée comme suffisante pour l'objet dont il s'agit.

Le prix du transport de la farine par *propellers* de Chicago à Buffalo, est souvent de vingt-cinq cents par baril. Ce taux, de l'avis de navigateurs très expérimentés, est une compensation suffisante pour les affaires, payant les dépenses courantes et donnant un retour pour le capital placé sur le vaisseau. La distance est de (1,100) onze cent milles. En comptant en chiffres dix barils au tonneau, (égal à 2,160 livres,) le coût du transport est de 2·27 *mills* par tonneau par mille, ou une fraction de moins qu'un quart de cent par tonneau par mille. On peut prendre 30 cents par baril pour ce transport comme une base libérale de toute comparaison exigée par le sujet en question. A ce taux le coût par tonneau par mille est de 2·27 *mills* ou presque 2¾ *mills*. Le voyage est plus long en descendant par le St. Laurent et le lac Champlain; il n'y a pas de nouvelles dépenses pour charger ou décharger, ni de délais dans les ports, et le prolongement du voyage est un élément propre à réduire le taux par mille. Le courant qui existe dans le St. Laurent est favorable au tonnage le plus considérable, et avec des canaux aux rapides de la rivière, il n'offrira pas plus de risques et probablement il en offrira moins que par les grands lacs. Le lac Champlain est étroit et aussi sûr qu'un canal pour les bâtiments qui feront cette navigation. On peut donc estimer sûrement que l'on peut continuer le voyage depuis le bas du lac Ontario jusqu'à Whitehall, au taux de 2¾ *mills* par tonneau par mille, par la navigation naturelle, y compris l'assurance sur le St. Laurent et le lac Champlain.

Il est impossible de fixer avec la même précision le coût du transport par les canaux, à cause de l'incertitude des taux de péage. Suivant le rapport de l'auditeur des canaux de l'état de New-York sur les taux, le trafic et le tonnage pour 1853, le taux de péage sur la farine était de 6 *mills* par tonneau de 2000 lbs. par mille pour les années 1851, 1852 et 1853, ou 23 cents par baril de farine de Buffalo à Albany. Le coût moyen du transport, y compris les péages, a été en 1851 de 49 cents, en 1852 de 53 cents et en 1853 de 56 cents par baril de farine. Le taux de transport le moins élevé a été de 43 cents par baril, en août 1851, et le plus élevé de 74 cents en octobre 1853. La moyenne pour les trois années est une fraction au-dessous de 14 *mills* par mille, suivant les taux indiqués par M. McAlpine, ingénieur de l'état pour 1852. Il n'a pas été rapporté de taux moins élevés que ceux qui viennent d'être indiqués, et par conséquent on peut regarder 14 *mills* comme étant le coût de transport, y compris les péages, au taux maintenant établi pour la farine sur le canal Erié.

L'agrandissement du canal Erié une fois terminé, le coût du transport diminuera. On a vu que le taux de péage se monte à 6 *mills* par tonneau par mille sur le canal actuel, et si l'on compte dix barils pour un tonneau, le péage est de 6·48 presque 6½ *mills* par tonneau par mille. Le baril de farine est de 216 livres. Le fret sur le canal actuel, non compris le péage, est presque de 7½ *mills* par tonneau par mille, en comptant dix barils au tonneau. L'augmentation du tonnage, amènera très probablement une réduction du péage surtout s'il y a concurrence à faire. Il est impossible de conjecturer ce qu'elle sera. J'ai supposé qu'elle ne pourrait arriver au point de réduire le fret et le péage sur le canal agrandi, au-dessous de 8 *mills* par tonneau par mille. Cela réduirait le coût du transport d'un baril de farine par le canal Erié entre Buffalo et Albany (comme en 1835) de 56 cents à 31½ cents, y compris le péage. On peut donc prendre 8 *mills* par tonneau par mille, comme une bonne base de comparaison du transport par canal par le canal Erié agrandi.

Si l'agrandissement du canal Erié réduit le fret dans cette proportion, ce canal occupant une surface sectionnelle environ comme 3 est à 1 de l'ancien canal, il est à propos d'examiner qu'elle sera la comparaison avec le canal projeté pour les vaisseaux, qui aura trois fois la dimension ou la surface du canal Erié. Il n'y a aucun doute que le coût du transport sera en faveur du canal de vaisseaux, mais le coût de sa construction pourra être plus élevé par mille pour ce dernier, pourvu que les mêmes facilités se rencontrent. Je n'ai pas les moyens d'examiner cette question, mais d'après ce qui a été fait, il n'y a pas beaucoup raison de supposer que le canal des vaisseaux entraînera une beaucoup plus grande dépense par mille que le canal Erié lorsqu'il sera agrandi; si non, il serait raisonnable en établissant la comparaison de fixer le transport à au moins un *mill* de moins sur le canal des vaisseaux que sur le canal Erié agrandi, et d'allouer encore autant pour les péages que sur le lac Erié. La question des taux, néanmoins, dépend de la quantité de tonnage dont on se sera assuré. Et pour plus grande sûreté, il est mieux d'évaluer le coût du transport par canal, y compris les péages, comme égal dans les deux cas. En ceci, il est fait en faveur du canal Erié agrandi, une

concession qui peut bien ne pas se réaliser et qui probablement ne se réalisera pas.

No. 1.

Du pied du lac Ontario à Whiteall, navigation naturelle par rivière et lac		263 milles.
Navigation par canal, tout ensemble....................		69 "
	Cents.	
263 milles, à 2¾ *mills*.........................	72·30	
69 [illegible]	[illegible]	
D'Oswego à l'Hudson..........................		209 "
(Voir le rapport de l'ingenieur de l'état pour 1852.)		

No. 2.

D'Oswégo à l'Hudson par le canal agrandi, 209 à 8 *mills* par mille......................................	$1·67·2
Transbordement, droits de port, et pertes resultant du maniement du fret..................................	20 $1[illegible]

Le tableau ci-dessus fait voir que le canal des vaisseaux aura une ample marge pour accaparer la partie du commerce des lacs qui approvisionnera les côtes et les débouchés à l'est du lac Champlain, ainsi qu'il a été dit plus haut. Le même principe de calcul établit le coût d'Ogdensburgh à Rouse's Point à 83¼ cents par tonneau, ou 8½ cents par baril de farine, tandis que le chemin de fer devra charger 13 cents, ce qui ne donne aucun intérêt sur le coût de construction.

Depuis le bas du lac Ontario jusqu'à la rivière Hudson; *Le canal Champlain, tel qu'il est à présent.*

[illegible]

263 milles de navigation naturelle.	
263, à 2¾ *mills*..............................	72·3
69 milles de navigation de canal de vaisseau à 8 *mills*	55·2
65 " canal Champlain, à 14 *mills*...........	91·0
Transbordement à Whitehall, droits de port, et pertes résultant du maniement du fret, même qu'à Oswégo	20 $2·38·5

Différence en faveur du canal Erié agrandi depuis Oswégo, 41 cents par tonneau, soit 5 cents par baril de farine. C'est moins que la différence entre les taux moyens de 1851 et 1853, et fait voir que dans les saisons où il y a la plus grande presse d'affaires, elle serait partagée entre les deux routes.

Du bas du lac Ontario à la rivière Hudson; *Le canal Champlain agrandi comme le canal Erié.*

No. 4.

Charges jusqu'à Whitehall, comme No. 1..............	$1[illegible]
Transbordement, comme le No. 1......................	[illegible]
[illegible]	[illegible]

Différence en faveur du canal Erié, 12 $\frac{6}{10}$ cents par tonneau, ou 1¼ cent par baril de farine; ce qui montre ces routes comme concourrant de très près l'une avec l'autre, en laissant à un faible dégré la préférence au canal Erié.

Du bas du lac Ontario à la rivière Hudson; *Le canal Champlain rendu propre au passage des vaisseaux.*

No. 5.

Charges jusqu'à Whitehall, comme dans le No. 1.........	$1·27·5
De Whitehall à Albany, canal de vaisseau, 08 milles, à 8 *mills.*	20 $1·79·5

Différence en faveur de la route par le canal et le lac Champlain 7·7 cents par tonneau, ou presque 1 cent par baril de farine. Ici encore les routes concourront de très-près, en laissant l'avantage à un faible dégré en faveur de la route canadienne.

Il est à propos de faire remarquer que dans sa condition actuelle, la rivière Hudson, entre Troy et un point situé à environ 20 milles au-dessous, n'offre pas une profondeur suffisante pour le passage de vaisseaux du tirant d'eau que l'on propose pour le canal des vaisseaux projeté, et aura besoin d'être améliorée. Cette amélioration est projetée depuis longtemps, et quelques efforts ont été tentés pour l'effectuer, mais jusqu'ici il n'a été rien accompli ou presque rien. Si cet ouvrage était fait, il serait très avantageux au vaste trafic qui passe par cette partie de la rivière, et spécialement aux intérêts commerciaux des villes de Troy et Albany. L'eau navigable jusqu'à la mer s'étend aujourd'hui jusqu'à Troy, et l'on croit qu'une amélioration qui permettrait la navigation des vaisseaux des lacs supérieurs est facilement praticable, et sans doute elle sera bientôt effectuée. A partir d'un point situé à 12 ou 14 milles au-dessous d'Albany, le chenal de l'Hudson est à un haut dégré adapté à la navigation de vaisseaux même beaucoup plus forts que ceux que l'on propose.

Il résulte de ce qui précède:

1. Que si le dit canal Champlain n'est pas agrandi, ce qui est le point de vue le plus défavorable, la différence contre l'amélioration canadienne sera de cinq cents par baril de farine jusqu'à Albany.

2. Qu'avec le canal Champlain agrandi comme le canal Erié, la différence contre l'amélioration canadienne sera de 1¼ cent par baril de farine jusqu'à Albany.

3. Que si le canal Champlain est rendu navigable pour les vaisseaux, et en évitant tous transbordements, la différence en faveur de l'amélioration canadienne sera presque d'un cent par baril de farine.

En poussant plus loin le calcul sur les prémisses posées ci-dessus, on trouve que le coût du transport d'un baril de farine de Chicago à New-York, (tous les canaux étant rendus navigables pour les vaisseaux) serait de 61 cents. Et lorsque les améliorations projetées seront achevées et en pleine opération, le transport pourra être effectué probablement pour 55 cents et peut-être pour 50 cents, sans transbordement.

La distance par navigation naturelle est de..........	1758 miles.
" " [illegible]..........	1[illegible] "
Distance total.............	1925 "

Le voyage de Chicago à New-York pourrait se faire par *propeller* en 13 jours. La route canadienne ferait économiser à peu près le temps perdu par le retard nécessaire pour le transbordement à Oswégo ou Buffalo.

Dans la 2e et 3e comparaisons, les deux routes seraient presque si égales qu'une concurrence active pourrait être faite pour le commerce de New-York.

Dans la première comparaison pour le commerce de New-York, la route canadienne pourrait soutenir la concurrence dans les temps où le fret serait élevé et ferait disparaître la légère différence existant contre elle, et s'assurerait alors d'une bonne partie de ce commerce. On observera que dans les comparaisons précédentes on n'a rien alloué pour le transport supérieur et par conséquent plns économique par un canal de vaisseaux trois fois plus grand avec des écluses adaptées à des vaisseaux de 600 tonneaux au lieu de 200. Quant aux péages, ils seront probablement les mêmes, et ont été envisagés comme tels.

Jusqu'ici le sujet a été envisagé sans tenir compte de la pression d'affaires sur le canal Erié que le commerce rapidement croissant des lacs doit certainement causer, et qui augmentera nécessairement les frais de transport. Mais on peut prévoir que cet accroissement du trafic conduira à une réduction des péages, si l'état de New-York considère qu'il est de son intérêt de le retenir autant que possible sur ce canal. La réduction des péages sur une route conduirait à une réduction correspondante sur l'autre, et la comparaison donne les mêmes résultats. Néanmoins d'ici à ce que ces améliorations soient achevées et en pleine opération, le commerce des lacs aura pris de telles proportions qu'aucune jalousie n'est à éprouver, attendu que les deux routes seront rémunérées par leurs parts respectives, si l'on fait attention surtout à son développement progressif. (La suite de ce rapport contiendra d'autres remarques ayant trait à ce point.)

Troisièmement.—Je vais maintenant traiter la troisième section de ce rapport.

Dimensions de canal et d'écluses les mieux adaptées à la navigation.

A l'égard des écluses, leurs dimensions devraient être telles qu'elles laisseraient passer commodément les vaisseaux les mieux adaptés aux voies de navigation qu'elles font communiquer ensemble.

La première question est donc celle-ci : qu'elle est la dimension des vaisseaux qu'il faudra accommoder. Le canal de vaisseaux et les écluses du Sault Ste. Marie que l'on construit maintenant, et qui sont destinés à établir la communication entre le lac Huron et le lac Supérieur à deux écluses d'élévation larges de 70 pieds et longues de 350. Ce canal a environ ⅞ de mille de longueur. Il est fait pour le passage de bateaux à vapeur à passagers à roues latérales. Ce canal étant très court et n'ayant que deux écluses, il convient parfaitement dans ce cas de l'adopter à ce genre de bateaux à vapeur. Le canal de Welland n'est pas fait pour les bateaux à vapeur à roues latérales, et il n'est aucun besoin que ces bateaux y passent. La longueur de ce canal et le nombre des écluses interdisent tout objet profitable ou utile dans le transport de passagers par cette voie de navigation.

Les bateaux à vapeur à roues latérales qui transportent les passagers, descendent le St. Laurent et reviennent par une partie des canaux du St. Laurent. Ils n'exigent pas des écluses aussi longues que les *propellers* de la plus forte classe qui naviguent sur les lacs supérieurs. Mais les roues latérales exigent des écluses plus larges que les *propellers.* Est-il probable que le canal projeté entre le St. Laurent et le lac Champlain aura besoin d'écluses de la largeur necessaire pour les vapeurs à passagers ayant des roues latérales? Je ne le pense pas. Il est même douteux qu'ils puissent continuer à naviguer entre Ogdensburgh ou Prescott et Montréal, lorsque le chemin de fer maintenant en voie de construction le long du St. Laurent sera mis en opération. Les chemins de fer remplaceront entièrement cette classe de bâtimens, excepté dans les endroits où ils auront un grand espace et la meilleure navigation naturelle ; et même dans ce cas le chemin de fer réduira considérablement leur importance et leur utilité, là où cela sera practicable et où il y a assez d'affaires pour l'entretenir. J'ai cité le Sault Ste. Marie comme un cas où le peu de longueur du canal et le petit nombre d'écluses joignant ensemble une navigation par les lacs très etendue des deux côtés, font qu'il est très important de pourvoir au passage des grands vapeurs à roues latérales qui naviguent sur ces lacs. Ces circonstances sont tout-à-fait differentes au canal Welland où la longueur du canal et le nombre des écluses sont trop considérables pour admettre l'idée de bâtimens à passagers. Et je ne pense pas qu'il y ait lieu de supposer que des vapeurs à passagers trouveraient de l'emploi à transporter des passagers entre le lac Ontario et le lac Champlain. On peut dire qu'il serait commode d'y faire passer quelquefois des vapeurs de ce genre. A cela l'on peut répondre que ces occasions arriveraient rarement et ne compenseraient pas pour le péage des vaisseaux de fret qui seraient incommodés par l'usage d'une écluse plus large qu'ils n'exigent. La grandeur de l'écluse ne devrait pas être plus que suffisante pour le passage commode du plus gros vaisseau qu'il s'agit d'accommoder. Il passera cette écluse avec le moins de délai. Je pense donc que c'est pour le fret et non pour les passagers qu'il faut construire l'amélioration projetée.

L'année dernière on a fait quelques essais pour adopter des hélices latérales aux vaisseaux, mais autant que j'ai pu l'apprendre, ce moyen de propulsion pour les vaisseaux de fret n'a pas été accueilli avec faveur par les navigateurs expérimentés, et ne promet pas de remplacer l'hélice ordinaire qui dérange moins le chargement et permet un meilleur arrimage. Si les hélices latérales étaient adoptées pour un grand nombre de vaisseaux, il faudrait une écluse plus large que pour l'hélice ordinaire. Autant que j'ai pu m'en informer, il ne parait pas qu'il y ait assez de probabilité que l'on fasse usage de ces hélices latérales pour justifier la dépense et l'incommodité pour les autres vaisseaux qu'il faudrait encourir pour pourvoir à leur passage. Et le *propeller* à hèlice paraît être le vaisseau qui doit règler la grandeur de l'écluse.

J'ai obtenu une liste de 48 *propellers,* avec leurs principales dimensions, et plusieurs détails qui sont indiqués dans un tableau, voir le tableau A, ci-annexé. Il n'y a que (11) onze de ces *propellers* qui puissent passer les écluses du canal Welland. La plupart de ces *propellers* sont employés dans la navigation des lacs supérieurs. Le tableau n'en indique que deux qui jaugent moins de 300 tonneaux. Le plus grand porte 850 tonneaux. Le plus grand nombre varie d'un peu moins de 400 tonneaux à un peu plus de 600. Le plus long est de 242 pieds, "L'Iowa ;" son tonnage réel est de 720 tonneaux, il tire 11½ pieds d'eau chargé. "L'Oriental," a 234 pieds, tonnage réel 850 tonneaux, (2½ plus large) tirant d'eau chargé 10½ pieds d'eau. Le "Plymouth," a 225 pieds de longueur (tirant d'eau chargé non constaté,) et porte 700 tonneaux. Ces vaisseaux ne peuvent porter une cargaison complète que dans le temps ou l'eau des lacs est à sa plus grande élévation. Il arrive presque tous les ans qu'en certains temps les vaisseaux tirant plus de 9½ pieds d'eau ne peuvent passer les battures de la Rivière St. Clair. Par conséquent ceux qui ont un plus fort tirant d'eau doivent charger moins pesant que leur capacité, ou sont obligés de l'alléger lorsqu'ils atteignent les battures ou d'entrer dans des havres qui ont assez d'eau. Les deux ports les plus importans des lacs pour le tonnage à la sortie, sont Chicago et Toledo. L'entrée du havre de Chicago est tenue ouverte par des excavations, de manière à ce que les vaisseaux tirant 10 pieds d'eau peuvent y entrer pendant la plus grande partie de la saison de la navigation. Toledo est situé sur la rivière Maumee, et 9 pieds d'eau est la plus grande profondeur sur laquelle on puisse compter, bien qu'en certains tems, les vaisseaux puissent y entrer avec 10½ pieds d'eau. La rivière du Détroit contient plus d'eau et les vaisseaux qui peuvent passer les battures de la rivière St. Clair parviennent aisément au Détroit.

Dans les recherches que j'ai pu faire pour counaitre la profondeur d'eau que les vaisseaux peuvent trouver pour atteindre sûrement les havres des lacs supérieurs, j'ai constaté assez de diversité d'opinion parmi les navigateurs. L'opinion varie entre 8½ pieds et 11½ pieds. Il est admis, néanmoins, par ceux qui admettent 11½ pieds, que l'allégement est souvent nécessaire, et l'on considère que cette circonstance diminue beaucoup les profits, et retarde les voyages. C'est un fait important, que l'époque la plus ordinaire des hautes eaux (indépendamment des crues et baisses qui arrivent périodiquement dans une série d'années) est le millieu de l'été, et celles des basses eaux, le printemps et l'automne. Ces dernières saisons sont celles où il y a plus de fret à transporter. Il est admis généralement que les plus gros vaisseaux ne peuvent prendre des chargements complets que lorsque les lacs sont dans les conditions les plus favorables, et qu'alors même ils ne peuvent entrer que dans les ports qui ont le plus de profondeur. Autant que j'ai pu le constater, il paraît que l'opinion la plus générale est que la plus grande classe de *propellers,* tant sous le rapport de la longueur que du tirant d'eau, n'a pas réussi aussi bien pour l'économie du transport que ceux de moindres dimensions. L'opinion la plus certaine que j'ai pu obtenir est qu'un tirant d'eau de 9 pieds à 9½ pieds d'eau est le plus fort que l'on puisse adopter avec profit pour l'usage général, et que 10 pieds est l'extreme limite que l'on doive atteindre et seulement pour les meilleurs ports. Plusieurs navigateurs très expérimentés sont d'avis que le *propeller* "Portsmouth," dans ses traits principaux, est le meilleur modèle pour l'usage général et l'économie du transport ; il a 175 pieds de longueur, un tirant d'eau de 9½ pieds, et porte 5,000 barils de farine ; quelques-uns voudraient ajouter 5 pieds, d'autres 15 pieds à sa longueur. Cette dernière addition lui donnerait 190 pieds de longueur et en augmentant un peu sa largeur, il pourrait porter 6,000 barils. Il y a des objections à une plus grande longueur, à cause de l'augmentation de poids nécessaire pour donner la force requise dans un vaisseau d'une aussi faible profondeur que celle qu'il peut adopter pour la navigation des lacs.

A toutes ces objections l'on peut répondre que l'extension que prend le trafic des lacs, conduira à l'amélioration des havres et au creusage des battures de la rivière St. Clair, et à augmenter la profondeur de l'eau de manière à admettre des vaisseaux d'un plus fort tirant d'eau, et par conséquent à faire disparaitre l'objection à une plus grande longueur. D'après ce qui a été fait, il est difficile de savoir ce qui ne sera pas accompli pour l'amélioration de la navigation, quand il s'agit d'aussi grands intérêts, et ce qui semble aujourd'hui la meilleure dimension pour l'économie du transport se trouvera peut-être bientôt infiniment trop petit ; sauf en autant que les circonstances peuvent nous permettre de juger de la probabilité des améliorations, il semble qu'il n'y a aucun moyen d'en arriver à une conclusion satisfaisante à l'égard de l'anticipation de l'avenir. La question est donc de savoir s'il y a des espérances raisonnables que

la navigation des lacs sera sensiblement améliorée. D'après ce que je connais des havres des lacs, je ne prévois pas un grand changement dans leur profondeur; mais il est probable qu'on y effectuera quelque amélioration.

Il ne convient pas de donner aux écluses des dimensions plus que suffisantes pour le passage des vaisseaux; tout accroissement de dimensions au-delà de ce qui est absolument nécessaire, entraine des délais inutiles en emplissant et vidant et en maniant les portes, et nuit d'autant à la navigation.

Eu égard à la condition actuelle de la navigation des lacs, dans ses rapports avec cette amélioration, je crois que l'on obtiendrait le transport le plus économique en disposant le canal pour le passage de *propellers* de 500 à 600 tonneaux; ce que l'on réaliserait au moyen d'une écluse de 200 pieds de long, 36 pieds de large, et d'une profondeur suffisante pour faire flotter un vaisseau tirant 9½ pieds d'eau. Il n'est pas probable qu'on ait besoin de faire usage de vaisseaux trop larges pour passer une écluse de 36 pieds de largeur, en autant qu'on peut le voir par l'Appendice A, (et ce tableau indique presque tous si non tous les *propellers* qui naviguent sur les lacs supérieurs) Il n'y en a que six sur les 48 qui ne pourraient pas passer par les écluses des canaux du St. Laurent, d'autres ne pourraient pas porter un changement complet, mais passeraient avec dix pieds d'eau, et c'est plus qu'ils ne tirent généralement. Il s'en suit que les écluses des canaux du St. Laurent ont des dimensions suffisantes pour le passage des vaisseaux des lacs qui sont considérés comme les mieux adaptés à la navigation actuelle des lacs. S'il devient jamais nécessaire de les agrandir il sera temps de s'en occuper quand le besoin s'en fera sentir.

Pour les besoins de la navigation actuelle je pense que des écluses de 200 pieds de long avec une profondeur de 10 pieds d'eau et 36 pieds de large suffiraient pour les *propellers* adaptés au transport le plus économique qui se puisse effectuer. Là-dessus je recommande que les murs de côté des écluses aient une élévation suffisante pour admettre un pied d'eau de plus, pour le cas où il serait nécessaire d'y pourvoir. Une largeur de plus de 36 pieds n'est pas nécessaire, à moins qu'on ne croie nécessaire de pourvoir au passage de vapeurs à roues latérales, ce qui ne parait pas probable; et si cela n'est pas nécessaire, les écluses ne devraient pas être plus larges, parceque cela serait un désavantage pour ce qui doit faire la grande affaire de la navigation, savoir le fret par vaisseau à voiles ou à hélices. Si le principal trafic doit consister dans le fret, comme je n'en doute pas, il n'est pas besoin de vapeurs à roues latérales; car il est bien établi maintenant sur les lacs supérieurs que les *propellers* sont décidément plus économiques, et les vapeurs à roues latérales ne peuvent se soutenir que lorsqu'une grande partie de leur trafic consiste dans le transport des passagers. Si l'on jugeait à propos de pourvoir pour des vaisseaux d'une plus grande longueur, soit trente pieds, on pourrait le faire pour environ quatre mille dollars par écluse. Cette longueur additionnelle peut-être ajoutée à une époque subséquente, lorsque la nécessité s'en fera sentir. Il ne faut pas cependant perdre de vue qu'on ne peut jamais le faire aussi bien ni aussi commodément que lors de la construction première; et quoique je sois persuadé que 200 pieds ou au plus 210 pieds suffiront pour subvenir aux besoins de la navigation, il est possible qu'une plus grande largeur soit jugée convenable ultérieurement, dans le cas des améliorations que j'ai mentionnés; et cette impression détruirait l'idée d'un ouvrage complet et nuirait à la confiance qu'on pourrait avoir de son application parfaite à l'objet qu'il s'agit d'accomplir. On doit donc voir qu'il y a conflit sur ce point, qu'il reste des doutes, et comme l'intérêt enfin est considérable, il est peut-être plus sage d'adopter les vues les plus libérales. Et bien que j'aie des doutes sur la nécessité de ces dimensions, je dois convenir, qu'en vue des probabilités, je suis disposé à recommander (230) deux cent trente pieds comme la longueur convenable pour les écluses, (la distance entre les deux portes est considérée comme la longueur) et une profondeur suffisante pour les vaisseaux tirant 10 pieds d'eau.

Il n'y a qu'un petit nombre d'écluses sur le canal projeté, mais comme cette question se rattache nécessairement au canal et aux écluses qui existe déjà, et qui doivent être rendus conformes à ce qui est nécessaire pour rendre la navigation complète, il était nécessaire d'examiner le sujet avec beaucoup de soin.

J'ai dit qu'il n'était pas nécessaire de déranger les écluses des canaux du St. Laurent pour le moment; mais les écluses et le canal Welland (suivant les instructions que vous m'avez adressées) doivent être aggrandis. Ces travaux seront nécessaires, indépendamment de l'amélioration projetée du St. Laurent, pour permettre au canal Welland de soutenir une concurrence vigoureuse avec le canal Erié, lorsqu'il sera agrandi comme il le fait maintenant. Comme je l'ai déjà fait observer, les grands *propellers* dont l'usage vient d'être introduit sur les lacs supérieurs, sont construits pour diminuer les prix du transport, et si l'on y ajoute les avantages que procurera le canal Erié agrandi, la route du canal Welland dans sa condition actuelle deviendra inférieure, comme voie de transport à celle du canal Erié. Le canal Welland doit donc être agrandi pour la conservation de son propre traffic.

Canal.—La profondeur d'eau du canal devrait être au moins d'un pied plus grande que celle de l'écluse, et si l'écluse est destinée pour des vaisseaux tirant dix pieds d'eau, le canal devrait avoir 11 pieds. La largeur du canal à la surface de l'eau devrait être 3½ fois celle de l'écluse, comme minimum dans les tranchées profondes ordinaires, et augmenter jusqu'à 4 et 5 fois la largeur de l'écluse, lorsque la situation le permet avec une dépense raisonnable. La largeur à la surface de l'eau est par conséquent évaluée approximativement à cent vingt-quatre (124) pieds dans les tranchées profondes, et la largeur au fonds à 80 pieds. Ceci donne aux berges des pentes de deux dimensions horizontales pour une de verticale de chaque côté. Sur la route proposée le terrain permet dans la plus grande partie de la distance de donner à la surface de l'eau une largeur de 150 à 250 pieds; ce qui améliorera beaucoup la navigation.

Le canal Welland, aussi bien que ses écluses, est beaucoup trop petit pour y faire passer commodément et économiquement les vaisseaux des dimensions pour lesquelles il faut pourvoir, et il devrait être agrandi. Parmi les canaux du St. Laurent, celui de Cornwall a 150 pieds de largeur, et celui de Beauharnois 120 pieds avec de bonnes lignes de direction, et sont bien adaptés à la navigation projetée, surtout le premier. Le canal de Lachine, quoique techniquement parlant la largeur soit la même que celle du canal de Beauharnois, n'est pas en général aussi grand. Pour subvenir à un grand trafic dans le canal de Lachine, il serait indispensable de l'agrandir ou de diminuer les soustractions d'eau qu'on y fait pour les moulins. Je me plais à parler des canaux de Cornwall et de Beauharnois comme de beaux exemples de ce genre d'amélioration. Les quatre canaux courts du district de Williamsburg sont trop petits pour la navigation proposée. Je suppose, néanmoins, que ces canaux ne servent pas beaucoup pour la navigation descendant le fleuve, parceque le chenal naturel du fleuve permet aux vaisseaux, particulièrement aux vaisseaux à vapeur, de sauter avec sûreté les petits rapides; c'est pour le retour que ces canaux sont le plus nécessaires, et par conséquent leur agrandissement est d'une moindre importance, et l'on peut s'en dispenser. A tout considérer il ne paraît pas que les canaux du St. Laurent manque à un dégré important de la capacité nécessaire pour le passage des vaisseaux de la classe dont il s'agit, au moins en autant qu'il est nécessaire aujourd'hui, et jusqu'à ce qu'il soit nécessaire de pourvoir au passage de vaisseaux de plus de 600 tonneaux.

Quatrièmement.—Commerce des bois et autres produits du Canada.

D'après un tableau fourni par M. Dawson, il parait que le commerce des bois en 1852 a consisté en bois quarré et madriers, planches et bordages, (y compris le district à l'ouest de Toronto) réduits à la mesure de planche comme suit:

Exporté aux Etats Unis	159,593,000
Conduit à Quebec	567,595,000
Total	727,188,000

Il n'est pas tenu compte dans ce tableau des bois dont il a été disposé dans d'autres marchés. A 600 pieds, mesure de planche, par tonne [illegible] mentionnées,....................................	945,990 ton.
Autres articles, comme mâts, douves, rames, liens, genoux, billots de sciage, bardeaux, et bois à lattes, calcul approximatif de la quantité apportee à Quebec..........................	30,000
[illegible]	975,990

Cette évaluation est considérée par M. Dawson comme étant trop faible, d'où j'infère que la quantité réelle a excédé un million de tonneaux.

Le rapport sur le commerce et la navigation pour 1853 fait au gouvernement canadien par M. Hincks inspecteur-général, donne 2,945,536 louis courant comme étant la valeur des importations des Etats-Unis durant cette même année. Le traité de commerce passé récemment, aura sans doute l'effet d'augmenter considérablement ce commerce, et plus particulièrement la branche de ce commerce qui serait ouverte par une communication avec le lac Champlain et par ce lac avec les états de la Nouvelle Angleterre. En réferant aux tableaux du rapport plus haut mentionné, on verra que le trafic venant des Etats Unis embrasse en grande partie la classe d'articles qui comporte le plus fort tonnage relativement à sa valeur.

L'avantage le plus important que le Canada retirera de l'amélioration projetée, consistera soit à ouvrir un nouveau marché pour la plus grande partie de ce commerce, soit à augmenter la facilité du transport vers les marchés déjà ouverts à ses produits, et particulièrement pour les bois qui descendent le St. Laurent et trouvent leur principal marché à Québec ; une partie de ce commerce est maintenant dirigée sur New-York. S'il est possible d'effectuer dans son transport une amélioration telle que le prix jusqu'à Troy ou Albany soit presque le même que pour Québec, le choix qu'on pourra faire du marché sera d'une grande valeur pour cette branche de commerce. D'après ce que j'ai pu apprendre, il parait que les prix sont généralement plus élevés sur le marché de New-York qu'à Québec, et si le marché de New-York était ouvert de manière à attirer la moitié des bois qui vont maintenant à Québec, il n'y a aucun doute que le prix en augmenterait. En 1853, plus de (1,340,000) un million trois cent quarante mille tonneaux de bois sont parvenus à Troy et Albany par les canaux, où presque 50 pour cent de plus que ce qui en est arrivé à Québec. De grandes quantités de bois sont expédiées de l'état du Maine à New-York par le cabotage. Je mentionne ce fait pour faire voir que c'est un grand marché pour les bois. Les sources qui fournissent ces bois ne sont pas aussi étendues dans l'état de New-York, surtout pour le pin, que celles qui existent dans le Canada. Sur les bois transportés en 1853 par les canaux, environ 550,000 tonneaux provenaient des autres états et du Canada ; 220,000 tonneaux venaient du lac Erié, source qui sera considérablement détournée par la demande rapidement croissante des états de l'ouest qui produisent très peu de pin. Chicago est devenu depuis quelques années un marché important pour le bois, et de grandes quantités trouvent un prompt débit dans tous les ports des lacs supérieurs ; et le temps viendra bientôt où une très petite quantité de bois de pin ira chercher un marché à l'est du lac Erié. Ainsi que je l'ai dit, les pinières de l'état de New-York qui peuvent alimenter le marché de New-York ne sont pas étendues. Elles diminuent rapidement par l'exportation aux ports de mer ou par la consommation à l'intérieur. Je mentionne ces circonstances comme indiquant la probabilité d'une hausse dans le prix des bois au marché de New-York, hausse qui devra être d'une grande importance pour le commerce des bois du St. Laurent et de ses affluents.

Il paraît d'après le rapport de M. Dawson qu'il a été expédié aux Etats-Unis en 1852, des districts à l'est et à l'ouest de Toronto, 300,000 tonneaux de bois. L'amélioration projetée attirera probablement une grande partie de ces bois vers la route par le St. Laurent et le lac Champlain, même avec le canal Champlain de l'état de New-York, tel qu'il est à présent ; et si ce canal est agrandi comme cela a déjà été suggéré, la presque totalité suivrait cette route.

Une partie des bois du St. Laurent, ainsi que je l'ai déjà fait observer se dirige maintenant sur New-York par la rivière et le canal Chambly. Ce bois descend la rivière Outaouais et le St. Laurent jusqu'à Sorel d'où il remonte la rivière Chambly jusqu'à St. Jean, qu'on peut considérer aujourd'hui comme l'extrémité du lac Champlain.

Cinquièmement.—Question du tonnage et du revenu.

J'ai dit que le commerce de l'ouest qui a passé par le canal Erié en 1853, s'est monté à presque un million et demi de tonneaux, en y comprenant celui qui s'est fait dans les deux directions. Il faut remarquer ici qu'il est supposé (les rapports n'ayant pas encore été publiés) que le tonnage de 1854 a été un peu moindre que celui de 1853. Il est arrivé quelquefois, ainsi que le montre l'histoire de ce commerce qu'il a été moindre certaines années que l'année précédente, mais ces variations n'ont pas affecté le résultat général, car pendant une série d'années (au moins cinq) il n'a cessé de faire des progrès et le volume s'en est accru constamment.

Le canal Erié actuel a été omis dans la comparaison des routes. L'agrandissement de ce canal est aujourd'hui en voie d'exécution, et l'on s'attend à ce qu'il sera terminé en trois ans. Il faudra probablement presque autant de temps pour agrandir le canal Welland, et construire le canal projeté entre le St. Laurent et le lac Champlain, et par conséquent, on doit s'attendre à ce qu'il seront livrés la circulation en même temps que le canal Erié, et il n'y a aucun avantage pratique à tirer de la comparaison dans sa condition actuelle, quoiqu'elle dût paraitre tout à l'avantage de la route canadienne.

En admettant que les deux routes seront achevées dans trois ans, il faut s'attendre que cette partie ou classe du commerce des lacs aura alors atteint au moins deux millions et demi de tonneaux par année, dans les deux directions. Et dans la prévision de l'influence que devra exercer sur ce commerce l'ouverture du canal Erié, et l'achèvement de la route du Canada telle que projetée, qui réduiront les frais de transport de Chicago à New-York aux deux tiers environ de leur taux actuel, il semble raisonnable d'évaluer le commerce des lacs pour la seconde année où ils seront en opération à trois millions de tonneaux. Peut-être une année ne suffira-t-elle pas pour développer complètement la nouvelle route, et établir des vaisseaux convenables pour ses besoins ; mais deux années, je pense, réaliseront cette espérance, et suffiront pour ces évaluations.

On a vu qu'une des comparaisons entre les routes est basée sur la donnée que le canal Champlain de l'état de New-York reste sans amélioration, et présente dans sa condition actuelle tous les moyens qui peuvent exister pour le transport par eau entre Whitehall et Albany ou Troy. Comme c'est là un trait dans la grande idée de l'amélioration projetée, qui n'est pas sous le contrôle du gouvernement canadien, il a semblé qu'il était prudent de le considérer sous ce point de vue, qui présente le projet sous son aspect le moins favorable ; et tout ce qu'il est possible de réaliser dans ces circonstances, peut-être considéré comme devant sûrement se réaliser par l'ouvrage projeté.

Sous ce point de vue le commerce des bois ne peut atteindre les avantages ou l'étendue qui seraient réalisés en ouvrant le canal Champlain d'après les dimensions d'un canal de vaisseaux, ou de celles du canal Erié agrandi. Si l'une ou l'autre méthode d'agrandissement de ce canal était suivi, il est à croire que la moitié du commerce des bois de Québec (ou quatre cent mille tonneaux par année) prendrait cette direction ; mais même sans cette amélioration on peut, je pense, compter sûrement sur la moitié de ce montant.

J'ai fait voir que le commerce du lac Champlain sera entièrement accaparé par la route du Canada, et avec les lignes de chemin de fer à l'est de ce lac, le tonnage annuel total, dans les deux directions est évalué à 370,000 tonneaux.

J'évalue, comme je l'ai fait voir ci-dessus, que lorsque ces améliorations seront en pleine opération, et leurs avantages complètement développés, le trafic des lacs supérieurs sera annuellement de (3,000,000) trois millions de tonneaux dans les deux directions. Dans les circonstances sous considération la partie de ce commerce qui cherche un marché sur la rivière Hudson, donnera une préférence de cinq cents par baril de farine en faveur du canal Erié agrandi. Il est par conséquent évident que la route canadienne à l'est du lac

Ontario, ne peut participer dans ce commerce que dans les saisons de presse lorsque les frais de transport s'élèvent au-dessus des taux ordinaires. C'est ce qui arrive plus ou moins le printemps et l'automne, surtout dans cette dernière saison. Les taux sur un baril de de farine ont varié en 1851, entre 43 cents et 60 cents, ce qui fait une différence de 17 cents. En 1852, de 47 cents à 68 cents, différence de 19 cents; et en 1853, de 48 cents à 74 cents, différence de 26 cents. Il s'en suit que pendant une partie considérable de la saison la route du Canada obtiendrait une rémunération suffisante, même avec le désavantage du canal Champlain de New-York dans sa condition actuelle. Il ne faut pas perdre de vue, qu'avant aujourd'hui, environ 100,000 tonneaux du trafic du lac Champlain ont été transportés par le chemin de fer d'Ogdensburgh, et ne forment aucunement partie du trafic du canal Erié. 270,000 seront donc le montant de ce qui sera diverti de la route du canal Erié pour compléter le commerce du lac Champlain, laissant environ 2,700,000 tonneaux du commerce de l'ouest allant et venant de la rivière Hudson, à la concurrence de la route canadienne. Il est présumable, d'après les considérations que je viens d'exposer, que la route du Canada à partir du lac Ontario pourra en obtenir un huitième soit 300,000 tonneaux.

Le trafic de l'ouest dont je parle maintenant, ne fait pas partie du trafic existant des canaux du St. Laurent et sera aussi avanageux pour ces canaux que pour le canal projeté du St. Laurent au lac Champlain, et par conséquent les péages qui proviendront de son transit sur les deux seront un résultat du canal projeté. Il convient donc d'évaluer les bénéfices sur toute la ligne de canaux que parcoura le nouveau commerce. En fixant le péage sur les bois qui passeront seulement du St. Laurent au lac Champlain par le canal projeté à un cinquième de cent par pied, ou à dix cents par tonneau de cinquante pieds, et sur le commerce de l'ouest à une moyenne de 35 cents par tonneau, (environ un sixième de moins que le taux actuel des péages sur le canal Erié,) nous avons la base du revenu provenant de ces sources. Il faut y ajouter l'augmentation de tonnage qui doit résulter du traité de commerce récent entre le Canada et les Etats-Unis. On ne saurait douter qu'elle sera considérable; mais comme elle n'est pas susceptible d'un calcul précis, d'après les données dont je dispose, j'en ferai l'évaluation au chiffre le plus prudent.

En résumant les données ci-dessus, on trouve comme montant probable du trafic du canal projeté,

250,000 tonneaux de bois à 10 cents par tonneau............	$25,000
370,000 " de commerce du lac Champlain à 35 cents par tonneau..	129,500
300,000 tonneaux de commerce [illegible] par tonneau..	105,000
100,000 tonneaux d'augmentation sur le commerce général à 25 cents par tonneau....................................	25,000
Resultat de la comparaison No. 1......................	$281,500

En allouant libéralement pour les réparations et l'entretien, le revenu net ne peut être évalué à (220,000) deux cent vingt mille piastres par année. Quand bien même le canal Champlain de New-York ne serait pas agrandi, le trafic de la route canadienne grandira avec l'accroissement nécessaire du commerce de l'ouest, dans une proportion plus forte que celle qui a été fixée pour le calcul ci-dessus. Le canal Erié sera plus encombré d'année en année, et dans quelques années il en résultera une augmentation dans les frais de transport et les délais du transit qui ne manquera pas de produire un accroissement de trafic par la route canadienne, qu'on peut raisonnablement s'attendre à voir s'élever dans le cours de cinq années, après sa mise en pleine opération, à un million de tonneaux, au lieu de trois cent mille, et qui, avec d'autres branches de commerce, doublera le revenu net mentionné ci-dessus.

2me Comparaison.

Canal Champlain de New-York agrandi aux dimensions du canal Erié agrandi.

J'ai fait voir que si le canal Champlain est agrandi aux dimensions du canal Erié agrandi, les frais de transport par la route du Canada se rapprocheraient tellement de ceux de la route du canal Erié (la différence n'étant que d'un cent et un quart par baril de farine) que le trafic serait presque le même; mais en admettant qu'il y aurait une différence en faveur du volume par le canal Erié, elle ne saurait être considérable, et au lieu d'un huitième, comme le comporte la première comparaison, nous pouvons bien prendre un tiers du commerce de l'Hudson provenant des lacs. Cette condition assurerait au St. Laurent un commerce de bois de (500,000) cinq cent mille tonneaux par année, et donnerait directement ou indirectement une plus grande valeur à ce commerce.

En résumaut nos données, nous trouvons les chiffres suivants comme ceux du commerce et du revenu annuel:

500,000 tonneaux de bois à 10 cents......................	$50,000
370,000 " de commerce du lac Champlain à 35 cents par tonneau....................................	129,500
1,080,000 tonneaux de commerce de la rivière Hudson à 35 cents par tonneau....................................	378,000
100,000 tonneaux d'augmentation sur le commerce général à 25 cents par tonneau.............................	25,000
2,050,000 résultat de la comparaison No. 2.................	$582,500

Les frais d'entretien et de réparation augmenteront avec les affaires, et le revenu net peut être évalué sûrement à ($485,000) quatre cent quatre-vingt-cinq mille piastres.

3me Comparaison.

Canal Champlain de New-York agrandi aux dimensions d'un canal de [illegible].

L'agrandissement du canal Champlain de New-York au point de permettre à des *propellers* de 500 à 600 tonneaux de passer de Whitehall à New-York serait le complément convenable de la route du Canada, et la mettrait en état de partager pleinement le grand commerce des lacs qui cherche un marché sur la rivière Hudson. Il résulte de la comparaison dans ce cas que la route du Canada procurerait une légère économie de transport, et n'exigeant pas de transbordement serait la plus expéditive. En calculant que la moitié du commerce qui se dirige vers la rivière Hudson pour y trouver un marché sera la part qui reviendra à la route canadienne, on peut être sûr de ne pas se tromper.

En résumant nos données, nous trouvons un commerce et un revenu annuel comme suit:

500,000 tonneaux de bois à 10 cents......................	$50,000
370,000 " de commerce du lac Champlain à 35 cents par tonneau....................................	129,500
1,350,000 tonneaux de commerce de la rivière Hudson à 35 cents par tonneau....................................	472,500
100,000 tonneaux d'augmentation sur le commerce général à 25 cents par tonneau.............................	25,000
2,320,000 résultat de la comparaison No. 3.................	$677,000

Le revenu net peut être évalué à ($550,000) cinq cent cinquante mille piastres par année, et augmentera, à une époque rapprochée, à plus du double de cette somme.

En résumant les différentes comparaisons, le commerce et le revenu se trouvent comme suit:

	Total, tonneaux.	Péages bruts.	Revenu net.
Comparaison No. 1..................	1,020,000...	$284,000...	$220,000
" 2..................	2,050,000....	582,000....	485,000
" 3..................	2,320,000....	677,000....	550,000

Ainsi que je l'ai déjà fait observer, le montant de ce commerce et de ce revenu doublera en très peu de temps, après que l'amélioration aura été mise en opération.

L'extrême utilité du canal projeté ne saurait être réalisée dans ses traits principaux sans l'amélioration du canal Champlain de New-York qui pour être complète devrait-être comme il est indiqué dans la 3e comparaison ci-dessus.

L'état de New-York fera-t-il cette amélioration? ou sa jalousie pour maintenir le revenu du canal Erié l'engagera-t-elle à refuser toute coopération qui pourrait-être utile à la route canadienne? Il n'est pas probable qu'en ce moment où cet état dépense de sommes considérables pour agrandir le canal Erié dans l'espérance que lorsqu'il sera agrandi il suffira amplement aux services du commerce de l'ouest, une proposition comme celle ci-dessus soit accueillie favorablement. Je remarque les observations de votre honorable bureau à ce sujet, dans son rapport de 1853, auquel j'ai déjà référé, savoir: l'influence de vaisseaux "à Whitehall, des Etats de l'Ouest, avec des chargements de 500 tonneaux," etc. J'admets parfaitement que l'influence qu'ils produiraient serait puissante à New-York pour faire ouvrir un chenal convenable par l'Hudson. Cette influence serait toute puissante en effet pour la ville de New-York; et si mes prévisions relativement au commerce de l'ouest doivent se réaliser, il sera évident du jour où l'évènement anticipé plus haut arrivera, qu'il faudra bientôt établir quelque voie collatérale pour subvenir au volume croissant du commerce: je n'ai jamais douté, du jour où les travaux d'agrandissement du canal Erié ont été commencés, que malgré son extension il serait bientôt pleinement occupé et se trouverait bientôt insuffisant, et j'ai exercé dans ce temps toute l'influence que je possédais pour engager à adopter de plus grandes dimensions. Mais il était encore trop tôt pour inspirer assez de confiance dans ces anticipations. L'histoire les a cependant vérifiées, et rien n'est plus certain que dans moins de temps après son achèvement qu'il n'en aura fallu pour l'agrandir, le canal agrandi sera insuffisant pour faire face aux besoins du commerce croissant de l'ouest; à moins qu'on ne prenne d'autres mesures, New-York trouvera encore cette voie importante trop rétrécie pour subvenir à son commerce. Si les deux routes étaient complètes et ouvertes en même temps, elles exciteraient une concurrence salutaire, et donneraient *une vaste impulsion au commerce de l'ouest*, en même temps qu'elles seraient toutes deux bien supportées, et grandiraient ensemble, dans la jouissance de son volume croissant. Dans ces anticipations, il n'y a pas cause de jalousie; car le temps n'est pas éloigné, où elles auront quatre, cinq et même six millions de tonneaux annuellement à partager, et ce n'est pas là encore la limite de l'accroissement. Il n'y a pas d'exagération dans cette perspective, si les choses suivent leur cours ordinaire, et produisent leurs résultats accoutumés. La nature a réglé la question, et aucunes autres routes ne peuvent divertir ce commerce, pourvu qu'elles reçoivent les améliorations convenables et évidemment nécessaires. Cette base est telle, qu'infailliblement une étendue sans parallèle dans l'histoire du commerce sera atteinte.

La cité de New-York aura évidemment un grand intérêt à améliorer le canal Champlain de New-York, et si l'état refusait de le faire, il pourrait autoriser une compagnie à faire les travaux, et ce ne serait pas une grosse affaire pour la ville de fournir les moyens de faire l'entreprise qui procurerait un bon placement pour l'argent des particuliers. Il n'a pas été fait d'examen pour constater ce que coûterait cet ouvrage, mais on sait que le canal Champlain a coûté un prix modique. D'après ce que j'ai vu, et les renseignements que j'ai obtenus de personnes intelligentes qui connaissent bien cet ouvrage et le pays qu'il traverse, je crois qu'il n'y aura pas de travaux bien difficiles ni bien dispendieux à faire pour l'agrandir, et que six millions de piastres suffiraient pour l'achever. A cette somme il faudrait ajouter pour améliorer la rivière Hudson jusqu'à environ 20 miles au dessous de Troy, probablement d'un à deux millions. Pour cela les vaisseaux paieraient des péages comme sur le canal, soit qu'ils vinssent de là ou d'ailleurs, et comme je l'ai déjà fait observer, cette amélioration de la rivière Hudson serait d'un grand avantage pour Troy et Albany en ce qu'elle permettrait aux caboteurs d'y venir dans dix pieds d'eau. Je suppose que huit millions de piastres suffiraient pour le tout. Supposez que le trafic actuel du canal Champlain paiera l'intérêt sur la charge que l'état pourra faire pour le canal actuel, et nous avons les bois et les autres branches nouvelles de commerce apportées par la route canadienne pour payer l'intérêt de la somme ci-dessus, qui à 7 pour cent fait $560,000. Ce commerce peut-être évalué à 2,000,000 de tonneaux par année, dans moins de deux ans après l'achèvement des travaux, et sera sujet à des péages probablement de 5 *mills* par tonneau par mille, pour 85 milles, y compris l'amélioration de la rivière Hudson. A cela il faut ajouter les péages de la rivière sur d'autres vaisseaux d'Albany et de Troy, au moins un million (et probablement deux millons) de tonneaux, qui ensemble, forment des péages annuels de (950,000) neuf cent cinquante mille piastres, avec la certitude raisonnable de doubler en dix ans. On peut donc considérer cette amélioration comme offrant un beau champ à l'entreprise individuelle.

Qu'elle soit accomplie par l'état de New-York ou par une compagnie incorporée, l'amélioration du canal Champlain de New-York est un ouvrage qui doit se faire nécessairement, et je ne vois là qu'une question de temps.

Sixièmement.—Descriptions des différentes routes proposées pour le canal projeté du St. Laurent au lac Champlain avec des évaluations.

En conformité des directions reçues de votre honorable bureau, quatre routes différentes ont été examinées, savoir: la première commençant à Sorel, au confluent de la rivière Richelieu ou Chambly avec le St. Laurent; la deuxième commençant à Longueuil sur le St. Laurent, presque vis-à-vis la ville de Montréal; la troisième à Caughnawaga sur le St. Laurent, et la quatrième à un point sur le canal de Beauharnois, à $2\frac{1}{2}$ milles au-dessus du pied du canal. Toutes ces routes aboutissent à la ville de St. Jean, terme de la navigation du lac Champlain.

Le terrain a été exploré complètement, et il a été formé des lignes qui indiqueront très approximativement, je pense, le tracé convenable à adopter quelque soit la route qui sera choisie; et l'on peut dire qu'elles sont parfaitement praticables, en autant qu'il s'agit des travaux d'art.

La *première route*, ou *route de Sorel* suit le chenal de la rivière Richelieu depuis Sorel jusqu'à l'extrémité inférieure du canal de Chambly, distance d'environ 46 milles. Elle comprend l'amélioration de l'écluse et de la chaussée de St. Ours. Le chenal est presque droit et a une bonne profondeur d'eau. Au moyen de la chaussée de St. Ours, l'eau a été élevée sur les hauts fonds jusqu'à un minimum de sept pieds de profondeur. Pour lui donner 10 et 11 pieds il ne s'agit que d'exhauser la chaussée et l'écluse de St. Ours à un dégré correspondant. Entre Chambly et St. Jean, l'agrandissement et l'amélioration du canal de Chambly sur une étendue d'environ douze milles complèteraient l'ouvrage. Cette route, comme on le verra, est la moins dispendieuse. La longueur totale entre Sorel et St. Jean est de (58) cinquante-huit milles.

La *deuxième route* ou *route de Longueuil* a (28·28) vingt-huit milles et vingt-huit centième de mille de longueur. Le relevé a fait voir que cette ligne était plus longue que le faisait penser l'apparence générale du pays Il a été reconnu que des ondulations longues et trompeuses (à l'œil) forcent la ligne à suivre des circuits, qui en augmente inévitablement la longueur. Elle frappe la ligne de Caughnawaga à la petite rivière Montréal, à partir de laquelle jusqu'à St. Jean, elle est commune avec la ligne de Caughnawaga, sur le niveau du lac Champlain. Son entrée dans le St. Laurent à Longueuil n'est pas favorable pour la construction et l'entretien de quais et de jetées pour la réception des vaisseaux. Cela est dû à la force du courant dans cette endroit et au mouvement de la glace.

La *troisième route* ou *route de Caughnawaga*. Il est bon de faire remarquer ici que deux routes ont été relevées; l'une sur le niveau du lac Champlain, et l'autre plus directe avec un sommet de $37\frac{1}{2}$ pieds au-dessus du lac Champlain. La route par le niveau du lac Champlain a ($34\frac{46}{100}$) trente-quatre $\frac{46}{100}$ milles de longueur, et par la ligne directe ($25\frac{51}{100}$) vingt-cinq $\frac{51}{100}$ milles. La route du niveau du lac Champlain a deux écluses d'élévation à partir du St. Laurent, et une écluse de garde à St. Jean. Cette dernière servira souvent

d'écluse d'élévation à cause des changements de niveau causés par les vents dans le lac Champlain. La ligne directe aura huit écluses, cinq montant et trois descendant vers le lac Champlain ; ou six écluses d'élévation de plus que la route du niveau du lac Champlain, et presque ou environ neuf milles de canal de moins. La ligne directe devra être alimentée d'eau à même le St. Laurent, et exigera un canal alimentaire de ($16\frac{19}{100}$) seize $\frac{19}{100}$ milles de longueur. Le canal alimentaire aboutira au canal à un point éloigné de ($4\frac{1}{10}$) quatre $\frac{1}{10}$ milles de son terminus à Caughnawaga. L'entrée de l'écluse à Caughnawaga est situé à environ un mille et demi au-dessus du quai du chemin de fer et de la traverse. C'est le point le plus rapproché où il soit possible de pratiquer une bonne entrée, avec une assez grande profondeur d'eau et un courant tranquille. Le site est très propice pour y établir les quais et jetées nécessaires ; et au moyen d'une petite ile située immédiatement au-dessus, on peut établir à peu de frais un dépôt étendu pour les bois qui doivent passer de la rivière dans le canal, aussi bien que pour les vaisseaux dans leur transit entre la rivière et le canal.

Quatrième route ou *route de Beauharnois.* Cette route commence au canal de Beauharnois à ($2\frac{1}{2}$) deux milles et demi plus haut que l'extrémité inferieure du canal, et opère sa jonction avec la ligne directe de Caughnawaga à un point situé à ($4\frac{1}{10}$) quatre $\frac{1}{10}$ mille de Caughnawaga. La distance du canal de Beauharnois à ce point de jonction est de ($16\frac{19}{100}$) seize $\frac{19}{100}$ milles. Si l'on en faisait un canal alimentaire, ce serait là sa longueur. Si l'on en faisait un canal, et s'il devenait une ligne distincte, alors sa route à partir de sa jonction avec la ligne directe de Caughnawaga, serait la même que celle de la dite ligne directe jusqu'a St. Jean ; en d'autres mots, les deux lignes seraient communes depuis la jonction jusqu'à St. Jean. Considerée comme une des routes proposées pour le canal projeté, sa longueur depuis son commencement sur le canal de Beauharnois jusqu'à St. Jean sera de ($37\frac{66}{100}$) trente-sept $\frac{66}{100}$ milles, et elle tombera dans la route de niveau avec le lac Champlain à St. Jean par trois écluses, ayant ensemble une élévation de $37\frac{1}{2}$ pieds. En comparant cette route avec celle de Caughnawaga, niveau du lac Champlain, nous trouvons la navigation par le canal de

Beauharnois,	2·50	milles
De Caughnawaga à St. Jean,	34·46	"
Total milles du canal,	36.96	"
Ou, route de Beauharnois,	37·66	"
Route de Caughnawaga, niveau du lac Champlain,	36·96	"
Différence en faveur de la route de Caughnawaga, presque ¾ de mille.	00·70	"

En écluses.

Route de Caughnawaga ou canal de Beauharnois,	6	
Ou, canal de Caughnawaga,	2	8 écluses.
Route de Beauharnois,		[illegible]
Différence en faveur de Beauharnois,		[illegible]

outre l'écluse de garde qui, la moitié du temps, porterait la différence à six écluses.

Il parait conséquemment que la route de Caughnawaga aura l'avantage d'une moindre distance de ¾ de mille, et celle de Beauharnois (cinq ou six écluses de moins) l'avantage d'un moindre nombre d'ecluses et d'éviter entièrement la navigation du lac St. Louis, (14) quatorze milles. La route de Caughnawaga en ligne directe nous donne, navigation par le canal de Beauharnois.

Canal,	2·50	milles.
De Caughnawaga à St. Jean.	25·57	"
Total milles du canal	28·07	"
Ou, route de Beauharnois,	37·66	"
" de Caughnawaga, directe,	28·07	"
Différence en faveur de la route de Caughnawaga,	9·59	

En écluses.

Route de Caughnawaga, savoir, sur le canal Beauharnois,	6	
Canal de Caughnawaga,	8	
		14 écluses.
Route de Beauharnois,		3 "
Différence dans le nombre d'ecluses en faveur de la route de Beauharnois,		11

La route directe de Caughnawaga aura l'avantage d'une moindre distance de ($9\frac{1}{2}$) neuf milles et demi ; et celle de Beaharnois a l'avantage d'avoir (11) onze écluses de moins, et de faire éviter, comme je l'ai déjà dit, la navigation du lac St. Louis.

Avec un canal de la dimension proposée, bordé de mur des deux côtés, et ayant à certains endroits, une largeur plus grande qu'il est facile d'obtenir avec une dépense raisonnable, je considère que le passage d'une écluse à l'autre équivaut à plus d'un mille de navigation en canal. Si donc, le commerce de l'ouest était le seul qu'il s'agirait de considérer, il n'y a aucun doute que la route de Beauharnois serait la plus propre à nous l'assurer. Mais il y a d'autres considérations qu'il ne faut pas négliger dans cette question de route, et je les présenterai plus loin.

Il a eté suggéré qu'on pourrait trouver une route plus favorable, partant du St. Laurent à quelque point sur le lac St. François, qui commanderait par un niveau plus élevé le pays intermédiaire entre ce point et Rouse's Point, et ferait éviter la navigation de la partie du lac Champlain qui est formée par la rivière à l'est de St. Jean, si non tout à fait au moins dans sa plus grande étendue. Le temps a manqué pour examiner cette route de manière à se former une idée exacte de ses mérites. Elle sera sans doute plus longue que celle de Beauharnois, et aura une plus longue navigation de canal avec le même éclusage. S'il était reconnu qu'il existe des difficultés considérables pour établir une bonne navigation entre St. Jean et Rouse's Point, cette route prendrait plus d'importance. Il est vrai qu'une partie du chenal entre ces deux points n'a pas une assez grande profondeur d'eau ; mais ces espaces ne sont pas très étendus, (la plus grande partie du chenal étant suffisamment profonde et large) et d'après le relevé qui en a été fait, ils peuvent être dragués à peu de frais de manière à le rendre bien suffissant. Le fond paraît être de boue molle qu'il faut réduire d'un à trois pieds ; et quand elle sera enlevé et soumise à l'action d'une navigation à la vapeur active, le chenal se maintiendra d'une profondeur suffissante. D'autres considérations que je présenterai par la suite me portent à croire qu'il ne peut y avoir une grande importance à traiter ce sujet plus au long ; mais s'il était nécessaire, on pourrait faire un examen avec des instruments pour en constater plus exactement le caractère.

Résumé de nos données

Les différentes routes du St. Laurent à St. Jean, en longueur et en écluses, sont comme suit :

ROUTES—TABLEAU No. 1.

	Longueur en milles.	Nombre d'écluses.
Première ou de Sorel 46 canal 12	58·00	0. 1Ga.
Seconde ou de Longueuil..	28·28	6. 1Ga.
Troisième ou de Caughnawaga, niveau du lac Champlain ..	34·46	2. 1Ga.
" " ligne directe	25·57	8.
Quatrième ou de Beauharnois..	37·44	3.

La longueur de la navigation par canal et rivière sur les différentes routes d'un point de depart commun à la jonction de la route de Beauharnois avec le canal de Beauharnois, sera comme suit (y compris les canaux du St. Laurent) en comptant l'écluse de garde à St. Jean comme une écluse.

ROUTES—TABLEAU No. 2.

	Navigation de rivière en milles.	Canaux du St. Laurent en milles.	Canal St. Laurent et Champlain en Milles.	Totaux. Milles de canal	[illegible]
Première ou de Sorel	110	10 50	12·00	22 50	[illegible]
Seconde ou de Longueuil	17	10·50	28 28	38 78	[illegible]
Troisième ou de Caughnawaga, niveau du lac Champlain	14	2·50	34·46	36·96	[illegible]
" " ligne directe..	14	2·50	25 57	28·07	[illegible]
Quatrième ou de Beauharnois	..	...	37·36	37 66	[illegible]

Une écluse est considérée comme équivalant à plus d'un mille de canal, dans les frais et le temps de la navigation. La différence serait plus grande, en la considérant sous le point de vue des frais de réparation et d'entretien. En prenant pour règle qu'elles seraient équivalentes, et en réduisant la longueur des canaux et des écluses sur cette base, la comparaison serait comme suit en l'établissant à partir du même point sur le canal de Beauharnois que ci-dessus.

ROUTES—TABLEAU No. 3.

	Navigation de rivière en milles.	Total de canal en milles.	Total. Rivière et canal en milles.	Nombre tot. d'écluses.	[illegible] en écluses et canal en milles de canal
Première ou de Sorel..	110	22·50	132·50	21	43·50
Seconde ou de Longueuil..	17	38·78	55·78	18	56·78
Troisième ou de Caughnawaga, niveau du lac Champlain.	14	36·96	50·96	9	45·96
" " ligne directe ..	14	28·07	42·07	14	42·07
Quatrième ou de Beauharnois..	....	37·66	37·66	3	40·66

La dernière colonne, on le voit, n'est que la comparaison des travaux artificiels, et ne comprend pas la navigation de rivière. Il reste à comparer le coût de la navigation, en comprenant celle de rivière et de canal. Dans les comparaisons qui ont été établies pour faire voir le coût relatif du transport entre le canal et la rivière ou lac, un mille du premier a été considéré comme équivalent à près de trois milles du dernier, mais ce calcul comprenait les péages. Si on met les péages de côté on aura quelque chose de moins que deux de rivière à un de canal. En prenant pour cette comparaison la proportion de deux à un, on trouvera le coût de la navigation en comprenant la rivière, le canal et les écluses (non compris les péages) et sera comme suit :

ROUTES—TABLEAU No. 4

	Longueur total de rivière et canal en milles.	Total équivalent à milles de canal.
Première ou de Sorel.	132·50	98·50
Seconde ou de Longueuil..	55·78	68·25
Troisième ou de Caughnawaga, niveau du lac Champlain	50·96	52·96
" " ligne directe ..	42·07	49·07
Quatrième ou de Beauharnois..	37·66	40·66

Si l'on ajoute les péages sur la partie de chaque route qui se fera par canal à cinq *mills* ou un demi cent par tonneau par mille, on peut les représenter en ajoutant à la dernière colonne du tableau No. 4, ⅝ de la longueur réelle par canal, ce qui est la proportion du coût de transport par canal allouée pour les péages ; la comparaison en milles de canal sera comme suit :

ROUTES—TABLEAU No. 5.

	Peages sur les canaux en cents par ton.	Peages avec augmentation. — Longueur de canal en milles.	Total de canal représentant la dernière colonne du tableau ci-dessus et y comprenant les péages.
Première, Sorel	11·25	14·05	112·55
Seconde, Longueuil	19·39	24·20	92·45
Troisième, Caughnawaga, niveau du lac Champlain.	18·48	23·10	76·06
" " ligne directe ..	14·04	17·55	66·62
Quatrième, Beauharnois.	18·83	23·55	64·21

Il paraît d'après le tableau No. 4, que les frais de transport, sans tenir compte des péages, seront moindres par la route de Beauharnois, de près d'un cinquième. Et suivant le tableau No. 5, comprenant les péages, ils seront de presque quatre par cent moindres que par les plus favorables des autres routes, ou que la route directe de Caughnawaga pour le commerce de l'ouest.

On a dû voir que les tableaux ci-dessus comprennent une partie des canaux sur le St. Laurent, qui sont maintenant en opération, et qui ne peuvent pas entrer dans les comparaisons pour le coût de contruction. Je vais maintenant présenter une évaluation du coût de construction du canal projeté du St. Laurent et du lac Champlain par les différentes routes.

Evaluation du coût de construction.

Routes.	Piastres.	Cents.
Première route par Sorel	2,016,080	
Seconde par Longueuil..	3,473,360	
Troisième par Caughnawaga, niveau du lac Champlain	3,706,231	
" " ligne directe..	3,287,240	
" " canal alimentaire rendu navigable. ..	4,267,890	
Quatrième par Beauharnois..	3,369,400	

Je prends la liberté de renvoyer pour les détails des évaluations qui précèdent au rapport ci-annexé de E. H. Tracy, écuyer, qui a dirigé les relevés. Les évaluations ont été faites suivant mes avis, et avec plus de soin qu'on ne le fait ordinairement dans cette sorte d'examens. Ils font voir que les travaux entraîneront plus de dépense qu'on ne l'avait estimé jusqu'ici. Il est reconnu que des évaluations faites à la hâte pour de sembables ouvrages sont généralement insuffisantes pour couvrir le coût de construction, et comme cet examen a été plus complet, constatant avec plus de précision les items de dépense et la valeur des ouvrages à faire, on doit s'attendre à ce qu'il soit plus correct, et par conséquent plus digne de confiance. Les montants m'ont paru considérables, mais après examen, je n'ai pas cru devoir les réduire. Le canal est plus grand et destiné à être bien exécuté avec des murs de revêtement dans toute la longueur et adapté de toutes manières au meilleur accommodement de la navigation. Le canal, ainsi qu'on peut le voir, est plus grand, et les écluses plus longues qu'il n'y est pourvu dans les évaluations précédentes. Le plan de construction a pour but la stabilité et la permanence, et procure un ouvrage qui exigera comparativement peu de réparations annuelles. Je suis convaincu que ces évaluations indiquent très approximativement le coût réel de construction des ouvrages.

J'ai beaucoup de plaisir à dire que M. Tracy a dirigé les relevés avec énergie et habileté, ce qui est ni plus ni moins que ce que j'espérais ; et que les assistants qui lui ont été donnés par votre honorable bureau ont coopéré cordialement à s'acquitter de leurs devoirs respectifs avec une activité et une intelligence très dignes de louanges.

Septièmement.—Avantages des différentes routes proposées pour le commerce qu'elles doivent desservir.

En faisant la description des différentes routes, allusion a été faite incidemment à leurs avantages respectifs.

Première route ou route de Sorel.

Cette route ne saurait être recommandée comme celle qui doit suivre le canal projeté, s'il doit être la voie destinée au commerce des lacs qui cherche un débouché sur la rivière Hudson. Elle ne sera pas la plus favorable pour le commerce des bois de l'Outaouais et du St. Laurent au-dessus de l'embouchure de l'Outaouais. Le coût du transport de Sorel à St. Jean, d'après ce que j'ai appris, est d'un cent par pied cubique de bois. Je ne suis pas en état de dire combien coute le transport (par cajeu) de l'embouchure de l'Outaouais à Sorel. La distance est près de 60 milles, et une partie du fleuve St. Laurent et de la rivière des Outaouais entre ces points est difficile, et le coût de transport en y comprenant le risque et les délais qui sont inhérents à cette route, ne doivent pas à mon avis être moins qu'un demi cent par pied, et faire monter le coût total, par cette route jusqu'à St. Jean, à un cent et demi par pied cube, ou soixante dix cents par tonneau de 50 pieds. Si l'on charge le même montant de péages (un cinquième de cent par pied) que sur le canal de Chambly aujourd'hui, le transport du lac St. Louis à St. Jean n'exèderait pas trois cinquièmes de cent par pied, ou trente cents par tonneau de 50 pieds, ou presqu'un cent de moins par pied. Il faut faire attention que tout ce qui diminue le prix du transport à la rivière Hudson non seulement augmente d'autant la valeur de ce qui prend cette route, mais augmente aussi celle des bois qui vont à Québec, et considérée dans tous ses effets cette somme apparemment si minime d'un cent par pied doit être considérée comme valant d'un quart à un demi de million de piastres par année à ce commerce des bois. Après ces remarques je dois abandonner la route de Sorel comme étant tout-à-fait hors de question.

Deuxième route ou route de Longueuil.

Son extrémité sur le St. Laurent est très défavorable pour le commerce des bois. Tout ce qui en est flotté sur l'Outaouais jusqu'à sa jonction avec le St. Laurent ne remonterait pas (et ne pourrait remonter en cajeux) jusqu'au canal à Longueuil. Il faut les faire descendre par les rapides de Lachine, et vu les forts courants dans le fleuve vis-à-vis et au dessus de Longueuil il serait difficile d'arrêter les cajeux au terminus du canal, et s'ils le dépassait, ils descendraient plutôt le St. Laurent, plutôt que de tenter de le remonter contre un courant aussi fort que celui qui existe dans cette partie du fleuve. Il n'est donc pas à croire que le commerce des bois de l'Outaouais et du St. Laurent retirerait de grands avantages d'un canal sur cette route.

Le fort courant qui existe dans le fleuve entre le terminus de cette route et Montréal serait défavorable pour les vaisseaux qui entreraient dans le canal et en sortiraient. Pour le commerce de l'ouest à destination de la rivière Hudson, la route de Beauharnois serait de trente pour cent, y compris les péages, et de quarante pour cent, sans les péages, et la ligne directe de Caughnawaga y compris les péages de vingt-huit pour cent plus favorable que la route de Longueuil et elle desservirait infiniment mieux que la route de Longueuil le commerce des bois de l'Outaouais et du St. Laurent, au-dessus du confluent de l'Outaouais dans le lac St. Louis. La seule circonstance qui milite en faveur de cette route est que le commerce passerait par Montréal, et pourrait trouver un débouché dans cette ville, et par là même étendrait ces relations. C'est là un point qu'il est désirable de s'assurer, s'il est possible de le faire sans nuire au but principal de l'entreprise. Il ne m'appartient pas de décider jusqu'à quel point le gouvernement canadien peut se décider à le risquer pour les avantages accessoires qui profiteraient à Montréal. La navigation est maintenant ouverte et libre jusqu'à Montréal, et quelque soit la route adoptée pour le canal projeté, je ne crois pas qu'elle n'en divertisse aucun commerce, mais plutôt qu'elle amènera un grand commerce si près de ses portes que cette ville en retirera tous les avantages que sa position commerciale lui permettra d'accaparer.

Montréal ne se verra enlever aucun de ses priviléges, et aura de nouvelles raisons de perfectionner tous les avantages naturels qu'elle possède ; cette nouvelle voie d'un grand commerce sera tout auprès et tendra à développer toutes les branches d'industrie, en engageant à exploiter d'avantage les vastes pouvoirs hydrauliques situés dans ses environs, et en multipliant par là ses sources de richesse.

Envisageant l'entreprise comme destinée principalement à augmenter la valeur des canaux du St. Laurent aussi bien que du canal Welland, à augmenter la valeur du grand commerce des bois du St. Laurent et de ses tributaires, et à augmenter les facilités des relations commerciales avec les Etats-Unis, je suis forcé (malgré mon désir de favoriser les vœux de Montréal) de laisser de côté la route de Longueuil, comme n'étant pas la plus propre à assurer le grand objet du canal projeté.

Dans les conclusions auxquelles j'en suis venu relativement à la première et à la seconde route il ne m'a pas paru important de considérer comme essentiel l'évaluation du coût de construction. D'autres considérations sont trop importantes pour permettre d'en tenir compte comme élément essentiel de comparaison.

Troisième route, ou route de Caughnawaga, niveau du lac Champlain.

Il paraît qu'on s'est plus attaché à cette route qu'à toute autre pour le canal projeté. Elle aboutit au St. Laurent près de l'extrémité inférieure du lac St. Louis où une nappe d'eau tranquille facilite l'entrée et la sortie des vaisseaux du canal, et procure un espace commode et ample pour les bois en transit du St. Laurent au canal. Au moyen de cette route une grande partie du canal de Chambly serait agrandie, et il serait facile d'améliorer dans les mêmes proportions la navigation jusqu'à l'embouchure de la rivière Richelieu s'il devenait par la suite évident que le commerce avec le bas du St. Laurent le rend nécessaire.

Il paraît d'après le tableau des routes No. 5, que le coût du transport y compris les péages sera de 12 par cent plus élevé par cette route que par la ligne directe de Caughnawaga, et d'environ seize par cent plus élevé que par la route de Beauharnois.

Quatrième route ou route de Beauharnois, et route directe de Caughnawaga.

Ces routes sont à peu près sur le même pied relativement au commerce de l'ouest, la différence étant presque de quatre par cent en faveur de la route de Beauharnois, y compris les péages. Les péages, néanmoins, dans cette comparaison sont presque de cinq cents par tonneau de plus que sur la route directe de Caughnawaga ; et sur deux millions de tonneaux, le revenu gagnerait près de cent mille piastres par année. Cela couvrirait une dépense extra de plus d'un million de piastres. La route de Beauharnois ne desservira pas le commerce des bois de l'Outaouais, non plus que celui du bas du St. Laurent qui se dirigera vers le canal Champlain et la rivière Hudson. Le terminus de Caughnawaga est certainement le plus propice pour ce commerce. Les bois de l'Outaouais arrivent aisément à ce point, et ne pourraient atteindre le canal de Beauharnois sans trop de frais. Le commerce du bas du St. Laurent mentionné plus haut, trouverait par la voie de Montréal et du canal de Lachine un transit facile et à bon marché par Caughnawaga vers le lac Champlain ; tandis qu'il aurait à subir des délais et à supporter des frais additionnels, s'il devait passer par le canal de Beauharnois et de là au lac Champlain, ce qui empêcherait probablement cette branche de commerce de profiter aucunement du canal projeté.

Ainsi que je l'ai dit, la route de Beauharnois se réunit à la route directe de Caughnawaga à un point situé à ($4\frac{1}{10}$) quatre milles et un dixième de son terminus à Caughnawaga. Si par conséquent le canal alimentaire nécessaire pour cette route est fait navigable, il en résultera une union pratique des deux routes qui fournira le meilleur moyen que l'on puisse désirer de desservir les intérêts divers du commerce ci-dessus mentionné. S'il est possible de trouver une

route qui assurerait le mieux possible tous les grands objets de l'entreprise, c'est certainement celle que nous cherchons. La route de Caughnawaga, par le niveau du lac Champlain ne garantit pas cela. Elle est d'environ 12 par cent moins favorable pour le commerce qui se réunit dans le lac St. Louis, et presque 16 par cent moins favorable pour le commerce de l'ouest qui se dirige vers l'Hudson. A mon avis, on n'obtiendrait aucun avantage de nature à compenser cette perte, surtout lorsque l'on considère que la question générale de concurrence avec une route rivale est telle qu'il est nécessaire que la route qu'on adoptera nous assure toutes les sources d'avantages qu'il est possible d'atteindre. La route directe de Caughnawaga, avec le canal alimentaire rendu navigable sera plus dispendieuse que la route de Caughnawaga par le niveau du lac Champlain, et moins dispendieuse si le canal alimentaire n'est destiné qu'à fournir de l'eau au canal.

J'ai déjà donné les évaluations, mais pour plus grande facilité, e les répète comme suit :

Route de Caughnawaga, ligne directe,	[illegible]
" " " canal alimentaire rendu navigable,	[illegible]
" niveau du lac Champlain	[illegible]
" [illegible]	3,369,400

On remarquera que dans les comparaisons précédentes, les péages ont été computés dans toutes au même taux par mille. Comme de raison la ligne la plus longue produira le plus de revenu, le tonnage restant le même. La route de Caughnawaga, niveau du lac Champlain, a presque la même longueur de canal que la route de Beauharnois, et elles produisent par conséquent presque les mêmes péages. Dans ce cas la comparaison du tableau des routes No. 5, représente très approximativement leurs mérites relatifs, excepté quand au coût de construction. Le tableau 5 fait voir que pour l'économie du transport, la dernière route est d'environ (16) seize pour cent plus favorable que la première, et les évaluations indiquent en sa faveur dans le coût de construction une différence de ($336,830) trois cent trente six mille huit cent trente piastres. De ces deux routes, celle de Beauharnois à raison de ses avantages supérieurs pour le commerce de l'ouest, et du moindre coût de construction, devrait être préférée à celle de Caughnawaga par le niveau du lac Champlain. Il ne peut y avoir de doute sur ce point, mais elle ne satisfait pas aux besoins d'autres items de commerce ainsi que je l'ai dit plus haut.

De ces routes, la route directe de Caughnawaga, toute considérée, répond plus complètement à l'ensemble du commerce, mais étant plus courte elle produit moins de revenu. S'il était établi un péage général au lieu d'un taux par mille, la comparaison serait moins favorable à cette route ; cela lui donnerait un avantage de sept par cent au lieu de douze sur la route de Caughnawaga par le niveau du lac Champlain ; au lieu de quatre par cent elle serait d'environ dix-sept par cent inférieure à la route de Beauharnois pour le commerce de l'ouest. Quant au coût de construction les évaluations font voir qu'elle serait plus favorable que le niveau Champlain, par une différence de ($418,990) quatre cent dix-huit mille neuf cent quatre-vingt-dix piastres.

La route directe de Caughnawaga, avec le canal alimentaire de Beauharnois rendu navigable, est certainement celle qui pourvoirait le mieux à toutes les grandes sources de commerce, qu'il est important de desservir par le canal projeté. On a dû voir que le coût de construction suivant ce plan, excèdera celui de toute autre route, comme suit :

Niveau du lac Champlain,....................................	$561,660
Route directe avec canal alimentaire,.......	980,650

J'ai fait observer que si des péages généraux uniformes sont établis au lieu des taux par mille, la supériorité de la route de Beauharnois pour le commerce de l'ouest est de dix-sept par cent sur la route directe de Caughnawaga ; et que si le taux est fixé par mille, le revenu de la première excèdera celui de la dernière d'environ cent mille piastres par année, sur un trafic de (2,000,000) deux millions de tonneaux, ce qui serait une somme suffisante pour couvrir amplement le surplus du coût et de l'entretien des ouvrages, ce revenu augmentant en même temps que le trafic. La route directe de Caughnawaga avec le canal alimentaire de Beauharnois rendu navigable, est la route directe avec le canal de jonction de Beauharnois. Si cette dernière est adoptée, tous les grands intérêts de commerce qu'elle est destinée à desservir seront pourvus de la meilleure manière. Les portions de ligne sont indiquées sur une large échelle sur la carte dressée par M. Tracy ci-annexée. Elle permet de découvrir au moyen des caractères géographiques principaux des divers tracés les facilités respectives que chacune offre. On verra que par ce plan, le commerce des bois et celui du bas du St. Laurent est bien pourvu à Caughnawaga et surtout que le premier y trouvera les meilleurs accommodements qu'il soit possible d'avoir, en même temps que le commerce de l'ouest trouvera pour son transport économique la meilleure voie que l'on puisse établir. Il convient de faire remarquer que les comparaisons de transport et les évaluations de revenu sont basées sur la route directe de Caughnawaga avec la jonction de Beauharnois.

Considérant que le canal projeté affectera les interêts d'une longue ligne de navigation, et influera essentiellement sur les parties artificielles de son parcours, déjà exécutées ou à exécuter pour la compléter, et qu'il doit combattre sous quelques rapports importants l'influence d'une route rivale, je n'hésite pas à recommander la route directe de Caughnawaga avec la jonction de Beauharnois, comme la plus propre à atteindre au plus haut dégré tous les grands objets de commerce qu'il s'agit d'assurer ou de développer par cet ouvrage. En en venant à cette conclusion, j'ai la confiance que les détails que j'ai donnés serviront à appuyer l'opinion que j'ai formée.

Conclusion.

Les évaluations ont été faites en cours décimal afin d'éviter les erreurs auxquelles j'aurais été exposé en adoptant un cours monétaire auquel je ne suis pas accoutumé, et comme cela sera parfaitement indifférent dans les comparaisons, je ne pense pas que personne en éprouve des inconvénients.

En discutant les questions qui ont été présentées dans ce rapport, j'ai voulu m'en tenir soigneusement à leur portée, et me mettre en garde contre tout ce qui pourrait conduire à des dépenses qui ne seraient pas positivement réalisables, tout en insistant sur l'intérêt de l'entreprise en considération.

Relativement au commerce des lacs, je pense qu'il y a bien peu de personnes de celles qui ont étudié ce sujet avec attention qui trouveront que je l'ai exagéré. La concurrence pour accaparer ce commerce par chemin de fer aurait été considérée généralement comme beaucoup plus formidable il y a un an qu'aujourd'hui, quoique les circonstances de l'année dernière aient été particulièrement favorables pour le fret sur les chemins de fer. Cette année a cependant ajouté un chapitre à l'expérience qui fait corriger les conclusions, et voir par là que pour les longs voyages ils ne peuvent faire une concurrence désireuse à la bonne navigation pour les gros frets. S'il restait quelque doute dans l'esprit du public relativement à cette question, je suis convaincu qu'il sera dissipé par l'achèvement du canal Erié agrandi, et l'ouverture de la communication entre les lacs et l'Hudson. En disant cela je n'exprime aucun sentiment défavorable aux chemins de fer. Ils ont leur utilité propre et il est impossible de s'en passer.

Je crois avoir été très prudent dans la discusion de la question de la concurrence avec le canal Erié agrandi, laissant de côté toute considération d'une nature spéculative. Il a été posé que tous les canaux du St. Laurent seraient employés dans les deux directions ; je pense qu'il n'en sera pas ainsi pour ceux du district de Williamsburg où les vaisseaux qui descendent trouvent un chenal suffisant dans la rivière, et épargnent par là du temps et des dépenses. On a suggéré des améliorations qui auraient l'effet de faire éviter les autres canaux en descendant. Elles sont possibles, mais je n'aimerais pas à encourager l'espoir d'en retirer aucun avantage. Il faudrait améliorer beaucoup le chenal pour y faire passer un *propeller* de 600 tonneaux avec une assez grande securité à travers les rapides vis-à vis les canaux de Cornwall et de Beauharnois. Autant que j'ai pu

m'en informer, on ne peut promettre aucun avantage pour la route provenant de cette source, et par conséquent il n'en a pas été anticipé. S'il était reconnu par la suite que mon opinion est basée sur une connaisance imparfaite des faits, et que des vaisseaux pésamment chargés peuvent naviguer sûrement dans les rapides, ce serait un avantage pour la route que je n'aurais pas prévu.

En comparant le transport par les canaux, je n'ai attribué aucune supériorité sous le rapport de l'économie aux canaux du Canada, sur le canal Erié agrandi, bien que les premiers aient presque trois fois l'ère sectionnelle du dernier. Il n'y a aucun doute que la route du Canada tirera avantage de ce fait. Tout considéré j'en suis venu à la conclusion que les deux routes lorsqu'elles seront complètées, se feront une telle concurrence qu'elles partageront essentiellement le le trafic des lacs. La différence entre elles dans les frais de transport ne sera pas suffisante soit pour contrôler ou pour monopoliser un aussi grand commerce ; et je crois que c'est là une base sûre pour évaluer le trafic de la route du Canada.

Tenant compte des avantages qu'en retireront les canaux déjà construits, j'ai démontré que le gouvernement du Canada peut avec sûreté construire le canal projeté, même si le canal Champlain de New-York n'est pas agrandi ; lorsque ce canal sera agrandi (comme je crois qu'il le sera d'ici à peu de temps) le revenu des canaux du St. Laurent et de celui du St. Laurent et du lac Champlain devra être considerable. Comme il faut compter avec une autre puissance pour l'agrandissement du canal Champlain de New-York, il a été considéré qu'il était prudent d'envisager l'avenir du commerce et du revenu sur le pied minimum, c'est-à-dire, en supposant que cette coopération ne serait pas donnée. Suivant cette base il parait que les taux peuvent être évalués, pour la deuxième année d'opérations, y compris les péages, sur ce commerce pour la partie des canaux du St. Laurent qu'il traversera à ($284,000) deux cent quatre-vingt-quatre mille piastres, ou, en déduisant les frais de réparation et d'entretien (220,000) deux cent vingt mille piastres ; et qu'il y a de bonnes raisons pour penser qu'en cinq ans les péages se monteront au double de cette somme, ou à un montant net de (400,000) quatre cent mille piastres par année, dont presque la moitié pourra être portée au crédit des canaux du St. Laurent après avoir payé les intérêts sur le coût du canal du St. Laurent et du lac Champlain. Ce résultat peut être considéré comme un minimum ; et si l'on ajoute au revenu ordinaire des canaux, les avantages généraux qui naitront de relations commerciales plus faciles et plus étendues, l'entreprise est bien digne des efforts du gouvernment Canadien, et je n'hésite pas à recommander la construction immédiate du canal projeté du St. Laurent au lac Champlain, comme un ouvrage éminemment propre à avancer les intérêts du Canada.

On remarquera que j'ai recommandé une moindre largeur d'écluse que sur les canaux du St. Laurent. Cela ne serait pas bien important s'il ne devait pas être construits d'autres écluses que celles nécessaires pour le canal projeté. Mais je dois considérer cette question comme embrassant celle de l'élargissement des écluses du canal Welland. J'ai donné en détails mes raisons pour la largeur que je recommande, et votre honorable bureau jugera si j'ai bien envisagé le sujet. Bien pénétré de l'idée que le fret doit être le grand trafic de ce canal, et que les *propellers*, principalement, seront avec quelques bâtiments à voiles les vaiseaux qui feront le commerce, il me semble qu'il n'est pas sage de soumettre le principal trafic, aux inconvénients, aux dépenses ou aux délais pour la seule fin de pourvoir à l'usage éloigné, incertain, et à mon avis improbable de bateaux à vapeur à roues latérales. L'hélice est maintenant employée même pour les bateaux remorqueurs ; elle est venu à la suite de la roue à aubes, et a eu bientôt établi sa supériorité spécialement pour le fret. Si donc la largeur de l'écluse est suffisante et mieux adaptée pour cette classe de bâtiments, le but est atteint. La largeur a été déterminée après beaucoup de discussions avec des navigateurs expérimentés des lacs supérieurs, et elle me paraît convenable. L'écluse sera assez grande pour y faire passer aisément et commodément un *propeller* de 600 tonneaux, et en ajoutant un pied à la profondeur de l'eau, elle admettra aisément des vaisseaux de 700 tonneaux. L'écluse telle que proposée correspond avec l'écluse de Welland comme 83 correspond à 38, et avec un pied d'eau de plus la comparaison donne 91 à 38. En donnant la capacité des vaisseaux, je prends celle qui est considérée comme la plus facile pour le maniement et la meilleure pour la navigation, et les dimensions relatives font voir que l'écluse projetée a $2\frac{1}{5}$ fois la capacité des écluses Welland, et $2\frac{2}{5}$ fois avec un pied ajouté à la profondeur. Si, néanmoins, l'on considérait comme propable que quelque nouveau développement demandera des vaisseaux exigeant une plus grande largeur, elle pourrait être adaptée pour satisfaire à cette anticipation. Pour le moment, je ne vois pas la nécessité probable.

Je me suis bien donné garde d'exagérer les avantages de la route recommandée. En accordant deux milles de navigation de rivière comme équivalent à un mille de canal, non compris les péages, je suis sûr que ce rapport est plus exact quant au temps qu'à la dépense du transport, si comme dans la comparaison, les écluses sont exclues, ou ce qui revient au même si elles sont ajoutées à la longeur du canal, en accordant un mille de canal pour chaque écluses. On peut bien dire qu'on peut faire d'abord un canal alimentaire et ensuite l'agrandir au point d'en faire un canal navigable. Je ne puis le recommander ; il ne saurait jamais être aussi bien qu'en premier lieu ; il est en outre important de mettre cet ouvrage en opération le plus effectivement possible dès le début, non seulement pour assurer ses avantages propres et directes, mais aussi pour influer sur l'ouver- du canal Champlain de New-York à la date la plus prochaine.

Les dimensions du canal avec des murs de revêtement, tel que proposé, en feront une bonne voie de navigation pour la plus forte classe de vaisseaux qu'on projette d'y faire passer. La forme du terrain permet facilement de donner à une grande partie de son parcours (environ les deux tiers) une largeur variant de 150 à 250 pieds ; et les vaisseaux pourront y être facilement et économiquement navigués à la vapeur, au taux moyen de cinq milles à l'heure. Le plan est adopté au grand objet qu'il doit remplir, et je ne doute que lorsqu'il sera accompli il ne fasse honneur au gouvernment et ne remplisse le grand but d'utilité qu'on attend de sa construction.

Que cette entreprise soit parachevée convenablement, et un marchand de Chicago pourra tirer une lettre de change sur New-York sur une cargaison de produits à trente jours, et compter avec la certitude ordinaire sur l'arrivé du bâtiment, la vente et la collection du prix à temps pour rencontrer sa dette.

Considérant l'immense développement que doit prendre le commerce des lacs, l'étendue et la bonté de la navigation, cette route présente une voie de communication intérieure qui pour la grandeur et l'importance commerciale n'a pas d'égale au monde. On ne peut concevoir nulle part ailleurs l'idée d'un vaisseau de 500 à 700 tonneaux prenant sa cargaison dans un port intérieur et naviguant sans transbordement pendant deux mille milles sans rencontrer de courants dans l'une ou l'autre direction pour atteindre un port sur l'océan. La construction des parties artificielles de cette voie de navigation fera honneur à l'intelligence et à l'esprit d'entreprise du gouvernement canadien, en lui donnant de nouveaux droits à ce progrès de la civilisation qui est fortement marqué dans des ouvrages destinés à faciliter les relations sociales et commerciales du genre humain.

Les instructions que j'ai eu l'honneur de recevoir, embrassaient des questions d'une haute importance que j'ai traitées aussi en détail qu'il a paru nécessaire. Il m'a semblé qu'il était important que ces actes préliminaires révélassent les grands traits caractéristiques de l'entreprise, sans être en même temps encombrés de détails inutiles. Je me suis donné pour but de présenter chaque question d'une manière qui fit connaitre sur qu'elle base j'appuyais les opinions que j'ai exprimées, en laissant à d'autres les moyens de juger si ces opinions étaient bien ou mal fondées. Et votre honorable bureau jugera, si j'ai rempli mon devoir avec l'intelligence qui sera utile à la grande entreprise que j'ai eu à considérer.

Le tout respectueusement soumis,

(Signé,) JOHN B. JARVIS.

Ingénieur civil.

Montréal, 13 février, 1855.

Rapport de MM. Maillefert et Rausloff, Ingénieurs civils, sur l'examen et le relevé du fleuve St. Laurent, entre Prescott et l'extrémité supérieure du canal de Lachine, et certaines expériences d'explosion de mines faites durant l'été de 1854.

Les soussignés ont l'honneur de faire rapport qu'en conformité des instructions contenues dans la convention du 18 octobre, 1853, entre eux et les honorables commissaires des travaux publics, ils ont examiné et relevé en partie le fleuve St. Laurent entre Prescott et l'extrémité supérieure du canal de Lachine, afin de constater:— "1. la nature et l'étendue des obstacles qu'il faudrait enlever pour procurer un chenal navigable à travers tous les rapides du St. Laurent, de Prescott à l'extrémité supérieure du canal de Lachine, ce chenal ne devant pas avoir moins de deux cents pieds de largeur, ni avoir nulle part dans les eaux basses de l'été une profondeur réelle de moins de douze pieds, et dans les rapides sujets à de gros bouillons pas moins de treize pieds; 2. le coût moyennant lequel cette amélioration peut être accomplie."

Qu'ils ont fait faire explosion à cinquantes charges sous-marines de cent vingt livres de poudre chacune, à titre d'essai dans différentes parties des rapides, afin de constater si la nouvelle méthode de M. Maillefert pour faire sauter les roches sous l'eau sans forage, pouvait être employé avec avantage pour l'amélioration projetée.

Ils sont heureux de pouvoir dire que le relevé et les opérations de mine ont réussi parfaitement, qu'il est possible d'ouvrir un chenal de largeur et de profondeur suffisantes pour le passage de vaisseaux tirant dix pieds d'eau, au moyen de l'enlèvement des obstacles; et enfin, que cette grande amélioration peut être effectuée pour une somme n'excédant pas cent quatre-vingt mille louis, (£180,000.)

Les obstacles qu'il s'agit d'enlever sont situés dans les rapides des Gal[illegible] lacs St. Louis et St. François; les deux derniers sont les plus considérables.

Avant de procéder à décrire ces obstacles et à évaluer ce qu'il en coûtera pour les enlever, les soussignés prennent la liberté de présenter quelques observations [illegible] 1. leurs opérations de relevé; 2. les cartes qui accompagnent ce rapport; 3. La largeur et la profondeur [illegible] pour le chenal; 4. [illegible] de l'été; 5, les expériences d'explosion de mines; et 6, les évaluations de dépense.

1. *Opération du relevé.*

La reconnaissance du chenal a été faite en lignes parallèles, les sondages était faits de la manière ordinaire; la berge d'exploration employé à ce service était munie de tubes à travers lesquels les perches graduées pouvaient être enfoncées à toute profondeur et plongées et retirées facilement, mode d'opération qui a été également suivi pour constater si le chenal était obstrué ou non; lorsqu'il s'est rencontré quelqu'endroit douteux, il a été immédiatement examiné avec plus de précision, et un relevé complet de la localité a été fait lorsque la nécessité en a été constatée. Il n'est guère besoin de faire remarquer que pour exécuter un relevé marin, il est nécessaire d'opérer la triangulation des lignes des côtes adjacentes, et établir des stations convenables d'où l'on puisse prendre des vues sur le vaisseau d'exploration. Aux rapides des Galops et au chenal du nord du Long Sault, les obstacles étant concentrés sur un seul point, les stations nécessaires ont pu facilement être établies sur une ligne de base mesurée sur la côte, et aucune triangulation n'a été nécessaire. Mais entre les lacs St. François et St. Louis, les obstacles ont été trouvés si nombreux et si étendus qu'il a été nécessaire de relever toute cette partie du fleuve, et en conséquence de compléter la triangulation faite en 1852, par M. James Stewart, I.C., qui embrassait les rapides du Côteau et des Cascades; leurs opérations sur ce point sont indiquées sur les cartes qui accompagnent ce rapport. Les soussignés se plaisent à ce propos à reconnaître l'exactitude avec laquelle la triangulation de M. Stewart a été faite dans toute son étendue, et l'utilité de sa carte pour leur relevé. Après avoir exécuté ces opérations préliminaires, qui à raison [illegible] îles, de la largeur de la rivière, et de la difficulté des communications ont exigé beaucoup de temps et de travail, ils ont procédé à l'examen des différents chenaux de la manière suivante: Le mode de relèvement au moyen de lignes de sondage entre les stations placées sur la côte et en allant et venant des bouées, n'a pu être suivi que dans les endroits où le courant est faible, et a dû être abandonné dans ce qui est proprement les rapides. Ici les bouillons au-dessous de la chute, et le courant au-dessus ont rendu impossible de conduire un vaisseau avec aucun degré de précision, et même la simple traversée dans une embarcation est généralement impraticable. Le seul mode d'opération praticable, et par conséquent le seul qui ait été adopté a consisté à ancrer des bacs à des distances convenables loin l'un de l'autre à travers le courant, en déterminant leur position des stations sur la côte, et ensuite à laisser descendre les bateaux de sauvetage sur des câbles graduées. Chaque bateau de sauvetage était monté par un capitaine au gouvernail, un homme expérimenté pour faire les sondages avec une perche de fer ou de bois mesurée et un assistant pour les enregistrer. A chaque cent ou deux cents pieds que le bateau descendait un pavillon était hissé, et la position du bateau déterminée au moyen des instruments, de deux stations au moins sur la côte, par des ingénieurs assistants. On peut concevoir facilement qu'un travail de ce genre prend beaucoup de temps parce qu'une seule ligne de sondages peut être prise de chaque ancrage et parceque le mouvement des bacs à travers le courant, afin de les mettre en position, est accompagné de beaucoup de difficultés et quelquefois de dangers. Il a été fréquemment impossible d'obtenir dans une dure journée de travail plus d'une ligne de sondages, et plus d'une journée a été entièrement perdue, lorsqu'un bac chassait sur les ancres à raison de la rapidité extraordinaire du courant; dans ce cas il ne restait d'autre alternative que d'abandonner l'ancrage et de sauter les rapides, et pour revenir à la première position, il fallait remonter par le canal. Une autre grande cause de délai a été la nécessité [illegible] de la part des hommes les plus grands efforts. En certains endroits l'eau était si agitée et le courant si rapide, que non seulement il était difficile et dangéreux d'ancrer les bacs, mais qu'il y avait même du danger à y aborder avec les bateaux lorsqu'ils étaient à l'ancre. Ces [illegible] travers les rapides, en prenant des sondages de ces bateaux, et en hissant à des intervalles convenables un pavillon dont on déterminait la position simultanément avec au moins deux bons instruments sur la côte. Ces lignes de sondages ont été prolongées de la manière ordinaire au moyen d'un bon bateau bien monté et bien gouverné. Ce dernier mode d'opérations a été trouvé praticable même dans les plus mauvais endroits, et là ou les bateaux découverts n'auraient pas pu résister on s'est servi de la berge en fer construite exprès.

C'est en employant alternativement et suivant les circonstances les différents modes d'opération décrits ci-dessus qu'ont été obtenus les sondages, dont une partie seulement a pu être marquée sur les cartes qui accompagnent ce rapport. Le nombre des sondages faits et inscrits dans le journal d'opérations se monte à plus de 28,000. Les cartes accompagnant ce rapport sont:

No. 1.—Relevé d'une partie des rapides des Gallops.

No. 2.—Relevé d'une partie du chenal du nord du rapide du Long Sault.

No. 3.—Relevé d'une partie du fleuve St. Laurent entre le lac St. François et la Pointe au Diable, comprenant les rapides du Côteau.

No. 4.—Relevé d'une partie du fleuve St. Laurent entre la Pointe au Diable et la Pointe au Moulin, comprenant les rapides des Cèdres.

No. 5.—Relevé d'une partie du fleuve St. Laurent entre la Pointe du Moulin et le lac St. Louis, comprenant les rapides Cascades.

2. *Largeur et profondeur du chenal.*

Les différents chenaux [illegible] sur les cartes indiquent la position et l'étendue des obstacles qu'il est nécessaire d'enlever dans chacun d'eux, afin de les rendre navigables pour les vaisseaux tirant dix pieds d'eau.

En traçant ces chenaux, on a eu soin d'éviter les obstacles et les détours trop subits, autant que les circonstances et la nature des courants pouvaient le permettre ; chacun de ces chenaux par conséquent, s'il est suffisamment amélioré, deviendra un chenal navigable, mais il n'y en aura qu'un seul d'entre eux dont l'amélioration sera recommandé ci-après. Un chenal de 300 pieds de longeur serait suffisamment ample pour des vaisseaux tirant dix pieds d'eau, et il peut se trouver des cas où une combinaison de circonstances favorables, comme la droiture du chenal, le peu d'étendue des obstacles entre lesquelles il passe, la facilité d'y entrer et de le suivre admettraient une largeur de moins de deux cents pieds, et si cela était nécessaire, les soussignés sont prêts à indiquer les localités où ces déviations pourraient être permises ; il convient cependant de faire remarquer ici que les évaluations données sont basées sur la nécessité prétendue d'un chenal de 200 pieds dans toute sa longeur. Quant à la profondeur du chenal ils ne voient aucune raison de discuter les données indiquées par les honorables commissaires des travaux publics, et leur expérience les porte à souscrire entièrement aux conditions contenues dans leurs instructions, qu'il ne devrait nulle part avoir moins de douze pieds, et pas moins de treize pieds dans les endroits où l'eau forme de gros bouillons. Les soussignés, en indiquant les profondeurs qui, à leur avis, seront nécessaires dans chaque localité, n'ont donc eu aucune occasion d'aller au-dela des limites fixés dans leurs instructions. Les profondeurs qui seront recommandées ci-après, ont aussi été marquées sur les cartes qui accompagnent ce rapport, et les évaluations de la dépense ont été faites en conséquence.

3. *Eau basse de l'été.*

M. James Stewart avait reconnu que le point d'étiage appelé eau basse d'été, ou niveau ordinaire d'été correspondait avec la marque de grève établie par lui sur l'Ile-aux-Cochons, aux rapides du Côteau, lorsque cette marque de grève était à un pied hors de l'eau, résultat que les observations des soussignés ont confirmé. Avant de commencer les opérations directes de relevé, huit différentes marques ont été établies dans les rapides inférieurs. Elles ont été examinées fréquemment durant l'été, et les différences de hauteur de l'eau ont été toujours trouvées simultanées et presque uniformes dans tous les rapides. Du 2 juin au 11 novembre la différence entre la plus grande hauteur et la plus grande baisse qui soit survenue dans cet espace de temps n'a pas excédé un pied trois pouces. La baisse et l'élévation dans le lac St. François a été trouvé environ double de la baisse et de l'élévation correspondante dans les rapides propres ; mais les fluctuations du lac St. Louis sont plus considerables que celles du lac St. François, et en diffèrent pour les époques et l'étendue, la rivière des Outaouais exerçant une grande influence sur l'élévation de l'eau dans le premier lac. Au plus bas étiage de l'eau observé, la marque de grève de M. Stewart s'est trouvé un pied et six pouces hors de l'eau ; et l'eau du fleuve ayant été plus basse qu'à l'ordinaire cet automne, on doit en inférer que l'étiage extrême est de six pouces plus bas que le niveau ordinaire d'été, c'est-à-dire l'eau basse d'été. Les soussignés ont en conséquence adopté la marque de M. Stewart pour l'eau basse d'éte et ont calculé leurs sondages sur cette donnée.

4. *Expériences d'explosion de mines.*

Cinquante fortes charges sous-marines ont été tirées conformément aux instructions dans différentes parties des rapides du Côteau sur du roc solide plat, aussi bien que sur des barres formées par des roches et des pierres, etc., dans des courants très rapides ; elles ont réussi partout, quoique d'une manière inégale, les accumulations de roches et de pierres cédant plus facilement que le roc solide qui se compose d'un calcaire très dur ; cependant après ces essais, il ne saurait y avoir aucun doute que la nouvelle métode de M. Maillefert pour faire sauter les roches sous l'eau sans forage, qui a été employée avec le plus grand succès pour enlever des roches dangereuses dans le *Hell-gate*, près de New-York, ne puisse être employée avec avantage pour l'amélioration projetée du fleuve St. Laurent, et ne soit réellement le seul mode d'opération dont on puisse se servir.

5. *Evaluations de la dépense.*

On comprendra facilement que les évaluations du coût d'opérations comme celles dont il s'agit ne peuvent être entièrement basées sur la quantité et la qualité de la matière à enlever.

L'ouverture d'un chenal à travers les différents rapides nécessitera un équipement considérable et dispendieux dont une grande partie devra être renouvelée dans le cours des opérations. Il faudra tenir compte à un grand degré des dangers et des difficultés inhérents aux travaux, des interruptions causées par la navigation, des délais provenant d'accidents, et des salaires et gages élevés pour lesquels seuls on pourra engager des bons ingénieurs et de bons hommes à entreprendre de semblables travaux. Il faut aussi prendre en considération qu'afin de ne laisser aucun point d'une moindre profondeur que celle qu'on exige, l'excavation devra généralement être portée à une plus grande profondeur que celle qui est spécifié, à raison de la nature particulière de ce travail qui dans des eaux turbulentes n'admet point la même précision et de la même régularité que les mêmes opérations en terre ferme. C'est en tenant compte de toutes ces circonstances et en divisant le coût de l'équipement et des dépenses accessoires entre les différentes localités, que les soussignés ont pu parvenir à faire les évaluations.

Les soussignés vont maintenant présenter les résultats obtenus au moyen de leur examen et relevé, et évaluer le coût de l'amélioration projetée.

En commençant l'examen du fleuve St. Laurent à Prescott et descendant de là, ils ont reconnu que le chenal actuellement fréquenté par les vaisseaux de fort tonnage était suffisamment large et profond, jusqu'à ce qu'en passant à travers les rapides des Galops, ils eussent fait des sondages de 9 et 10 pieds dans le chenal. En conséquence ils firent un relevé de ces rapides dont les résultats sont indiqués sur la carte ci-annexée No. 1, des deux chenaux conduisant aux rapides des Galops ; le chenal du sud n'est fréquenté que par les bateaux à vapeur d'un faible tirant d'eau, et a été trouvé trop étroit et trop tortueux pour pouvoir servir à la navigation projetée ; le chenal du nord ou chenal principal est maintenant suivi dans toutes les saisons par des vaisseaux tirant 8 pieds d'eau ; mais il faudra l'améliorer pour le rendre assez large et assez profond pour des vaisseaux tirant 10 pieds d'eau ; le principal obstacle est une barre de roc solide qui traverse la rivière en formant une chute, et qui n'est recouvert que de 8 ou 9 pieds d'eau dans le chenal. Les obstables au-dessus et au-dessous de cette barre se composent de roches et de pierres. Le tout peut être enlevé en minant et déplaçant les débris : il semblerait qu'il n'existe aucune difficulté, mais les opérations seront sujettes à de fréquentes interruptions causées par le passage de bateaux à vapeur et d'autres bâtiments. Pour donner au chenal du nord, qu'il est proposé d'améliorer, 200 pieds de largeur et 13 de profondeur dans toute son étendue, il faudra enlever 4,666 verges cubiques de roc solide et de roches ; et le coût de cette amélioration est évalué à £11,232.

A partir des rapides des Galops, on ne rencontre plus d'obstacles avant d'approcher du chenal sud du Long Sault, qui dévie du cours principal de la rivière, à environ six milles au-dessus de *Dickenson's Landing*. Ce chenal qui n'est suivi maintenant que par des vaisseaux tirant peu d'eau et des bateaux à vapeur faibles ou qui ne sont pas considérés comme assez fort pour résister aux gros bouillons du chenal du nord, a été trouvé tortueux, étroit et obstrué par plusieurs barres. Il faudrait une dépense considérable pour l'élargir et le creuser suffisament, et il resterait encore tortueux. Une autre grande objection à ce chenal provient du fait qu'il est la seule route praticable pour les cajeux qui lorsqu'ils y passent, ferment tout le chenal et ne laissent pas de place aux bateaux à vapeur pour y passer ; et les fréquents détours du chenal sont tels qu'il est impossible aux bateaux à vapeur de découvrir les cajeux avant d'en être tout près ; ayant en même temps reconnu que le chenal du nord est supérieur, tant pour la largeur que pour la profondeur, nous n'avons pas pensé qu'il fut nécessaire de faire un relevé complet du chenal du sud dont nous ne pouvons recommender l'amélioration que pour le cas où l'on voudrait faire remonter les vaisseaux à travers les rapides au moyen de quelque puissance motrice auxiliaire, projet qui ne peut être discuté ici, mais pour lequel ce chenal offrirait des avantages particuliers.

Le chenal du nord qui est maintenant fréquenté par des vaisseaux tirant 8 pieds d'eau et plus, est très turbulent, mais assez profond et assez large dans toute son étendue, excepté à la déclivité supérieure ou chute, où il est obstrué comme l'indique la carte ci-annexée No. 2. Cette chute est formée par une barre de roc solide, qui traverse le fleuve, et qui n'est recouvert dans le chenal actuellement suivi par les bateaux à vapeur que de 10 pied d'eau. Immédiatement au-dessous de la déclivité, plusieus roches de dimensions considérables reposant sur une batture de pierres forment un autre obstacle dangereux vers lequel portent les courants, et qu'il est difficile d'éviter, même pour les bateaux à vapeur. Le chenal actuel est étroit et tortueux en cet endroit, et il sera nécessaire de le redresser, l'élargir, et le creuser pour le rendre parfaitement navigable pour les vaisseaux tirant 10 pieds d'eau. Nous proposons d'élargir le chenal sur la barre tel que tracé sur la carte, dans le but d'éviter la batture de Burns, et les grosses roches qui s'y trouvent. En enlevant une partie de la barre supérieure, la direction du courant sera changée de manière à ne pas briser sur la batture de Burns, et à prendre la direction du chenal. L'enlèvement des obstacles par l'explosion dans le chenal du nord est considéré comme praticable, mais sera accompagné de difficultés et de dangers, à raison de la rapidité extrème du courant, et de la turbulence des eaux tant à la déclivité supérieure qu'au dessous. La quantité de roc solide et de roches qu'il faudrait enlever pour donner au chenal du nord au Long Sault 200 pieds de largeur et 13 pieds de profondeur d'un bout à l'autre, est évaluée a 4,550 verges cubiques, et le coût de cette amélioration à £17,198.

A partir du Long Sault jusqu'au pied du lac St. François le chenal a été trouvé suffisamment large et profond.

A partir du lac St. François deux chenaux conduisent aux rapides du Côteau, le chenal du nord ou chenal actuel des bateaux à vapeur tel qu'indiqué sur la carte, et il est obstrué par deux barres l'une à la tête de l'Ile des Prisonniers, et l'autre au dessous de cette Ile. Aux eaux ordinaires d'été il n'y a pas plus de 7 ou 7½ pieds de profondeur dans le chenal sur la barre supérieure, ce qui est à peine suffisant pour des vaisseaux tirant 6 pieds d'eau, et pas plus de 8 à 8½ pieds sur la barre inférieure; ces deux bancs se composent de roches et de pierres et peuvent être enlevés au moyen de mines, etc. Les opérations seront comparativement faciles sur la barre supérieure, mais elles éprouveront des difficultés considérables sur la barre inférieure où la vélocité du courant est de plus de 14 pieds par seconde, et les eaux très turbulentes. Les opérations dans ce chenal, tant sur la barre supérieure que sur la barre inférieure seront sujettes à de fréquentes interruptions par le passage des vaisseaux, et il est à craindre aussi qu'il arrivera de fréquents accidents provenant de collision avec des cajeux chassés de leur route ordinaire par de forts vents du nord; une profondeur de 12 pieds est considérée comme suffisante sur la barre supérieure, mais il faudra 13 pieds sur la barre inférieure à cause des gros bouillons. La quantité de roches et de pierres qu'il faudra enlever dans ce chenal est évalué à 25,665 verges cubiques, et le coût des améliorations à £10,365.

Le chenal du sud ou chenal perdu n'est pas fréquenté maintenant, mais a été, néanmoins, relevé dans le but de constater si un chenal meilleur et moins obstrué que celui du nord, ou chenal actuel des bateaux à vapeur, ne pourrait pas être trouvé, et des peines considérables ont été prises pour rendre ce relevé aussi complet et aussi correct que possible. Il a été reconnu que le chenal du sud était obstrué à l'Ile de Geniève, par une barre de roc solide qui en cet endroit forme une chute, et plus bas la chute Verte, par plusieurs barres considérables composées d'une accumulation de roches et de pierres. L'ouverture d'un chenal à travers ces barres est considérée comme praticable au moyen de mines, etc., et l'opération n'entrainerait pas beaucoup de difficultés, mais exigerait une dépense considérable. A cause des bouillons la profondeur ne pourrait pas être moindre que 13 pieds sur les barres supérieures, et 12½ pieds sur les barres inférieures. La quantité de roc solide et de roches qu'il faudra enlever dans ce chenal est évalué à 60,085 verges cubiques, et le coût de l'amélioration à £78,285,

Un chenal qui part du chenal actuel des bateaux à vapeur, au-dessus de l'Ile aux Cochons, se dirige entre l'Ile aux Cochons et l'Ile aux Ronces, ensuite le long du côté sud de l'Ile aux Cochons, et rejoint le chenal du nord au-dessous de ce point, et sur le côté de l'Ile aux Prisonniers; les bateaux à vapeur et d'autres vaisseaux y passent quelquefois lorsque l'eau est très basse, mais il est tortueux et trop obstrué pour en tenir compte pour les améliorations projetées.

Le coût de l'amélioration du chenal du sud a été évalué à............	£78,285
Celui de l'amélioration du chenal du nord à........................	4[illegible]
Ce qui établit une différence de........................ en faveur du chenal du nord.	£37,920

Il faut aussi faire attention que le chenal du nord suit la direction du courant, et est plus facile d'accès du lac St. François que le chenal du sud. Pour ces raisons les soussignés n'hésitent pas à recommander l'amélioration du chenal du nord dont le coût a été évalué à £10,365.

A partir de la Pointe au Diable en descendant, ils ont rencontré quelques obstacles peu considerables avant d'entrer dans les rapides des Cèdres, à la tête desquels un banc de roc traverse le chenal actuel des bateaux à vapeur, et est en partie couvert de roches et forme un obstacle qui est communément appelé "La Barrière!!" A l'eau basse d'été ordinaire il n'y a pas plus de 9½ pieds d'eau dans le chenal à l'endroit où il traverse cette barre entre la Barrière et la Pointe au Moulin; ce chenal est obstrué par quelques grosses roches telles qu'indiquées sur la carte. Le chenal des cajeux a été trouvé trop peu profond et trop tortueux pour en tenir compte et nous recommendons en conséquence l'amélioration du chenal actuel des bateaux à vapeur. L'enlèvement de la Barrière et des autres obstacles dans ce chenal est considéré comme praticable, mais à raison de la violence du courant, des gros bouillons et de la proximité de la Chute aux Bouleaux, il présentera des difficultés et des dangers sérieux, et sera en outre sujet à des interruptions fréquentes par le passage des vaisseaux. Il faudra une profondeur de 13 pieds d'un bout à l'autre. La quantité de roc solide et de roches qu'il faudra enlever est évaluée à 5,600 verges cubiques, et le coût des travaux à £12,500.

Après avoir passé la Pointe au Moulin, il a été reconnu que le chenal actuel est très embarrassé, et l'existence d'autres chenaux ayant été indiquée dans les rapports de M. T. C. Keefer et du capitaine Maxwell, les soussignés se sont appliqués à les découvrir afin de constater leur position et capacité, et s'assurer s'il était possible de les améliorer convenablement à moins de frais.

Les embarras existants dans le chenal du nord ou chenal actuel des bateaux à vapeur marqué AAA, sur la carte, sont:

1. Une grande batture de roc solide en partie couverte de roches libres, et communément appelée la batture de Bocco Hayes ou la Chainette; à l'eau basse il n'y a pas plus de 7 à 8 pieds d'eau dans le chenal sur cette barre, qui est considérée comme l'endroit le plus plat de la rivière; les vaisseaux tirant 6 pieds d'eau touchent souvent en cet endroit. L'enlèvement de cet obstacle est considéré comme praticable: il faudra une profondeur d'eau de 12 pieds. La quantité de roc solide et de roches à enlever dans ce chenal est évaluée à 9,100 verges cubiques, et le coût de l'amélioration à £18,700.

Cet obstacle peut être évité tout-à-fait ou presque entièrement en suivant le chenal marqué BBB, sur la carte, qui contourre le côté sud de la batture de Bocco Hayes et rejoint le chenal du nord AAA, au-dessus du rescif de Mary. Le chenal BBB est peu obstrué, et la quantité de roches qu'il faudrait enlever pour lui donner 200 pieds de largeur et 12 pieds de profondeur est évaluée à 630 verges cubiques, et le coût de l'amélioration à £1,760.

2. Le second obstacle se trouve dans le chenal AAA, au rescif de Mary, composé de roches et de pierres, et a une profondeur à l'eau basse ordinaire de 8 et 9 pieds; l'amélioration de ce chenal, qui est parfaitement praticable dans une largeur de 200 pieds et une profondeur de 12 pieds, exigerait l'enlèvement de 4,725 verges cubiques de roches et pierres, et le coût de cette amélioration est évaluée à £5,325.

Cet obstacle peut être évité entièrement en créant un chenal au sud, qui est marqué CCC sur la carte, et qui sera par la suite appelé le "Chenal du milieu" s'il est continué et amélioré à travers le banc de roc solide qui s'étend de la Pointe du Buisson, tel qu'indiqué sur la carte. Les soussignés ne pensent pas qu'il soit praticable de

passer au sud du restif de Mary pour rejoindre ensuite le chenal AAA, ou que l'on obtiendrait par là aucune amélioration.

3. Le troisième obstacle et le plus formidable dans le chenal AAA est formé par un grand banc de roc solide qui s'étend de la Pointe du Buisson à travers toute la rivière ; les parties les plus proéminentes de ce banc de roches portent les noms de "Roche de Chien," (*Dog Reef*) "la Balire" et "Rocher Fendu," et c'est entre ces obstacles périlleux que le chenal actuel des bateaux à vapeur passe sur une suite de battures composées de couches solides de pierre calcaire, en partie couvertes de brisants et de roches. Il est possible d'enlever ces obstacles jusqu'à la largeur (200 pieds) et la profondeur (13 pieds) voulues ; mais l'opération serait sujette à de fréquentes interruptions par le passage des vaisseaux et des trains de bois, et une fois terminée elle laisserait encore subsister une des grandes objections à ce canal, la direction du courant qui vient en travers tel qu'indiqué sur la carte.

La quantité de roc solide et de roches à enlever dans le chenal pour lui donner 200 pieds de largeur et 13 pieds de profondeur est évaluée à 36,633 verges cubiques, et le coût de l'amélioration

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

représente ce que coûtera l'amélioration du chenal AAA, depuis la Pointe au Moulin jusqu'au point marqué X sur la carte. Le chiffre élevé de la dépense nécessaire pour faire cette amélioration, joint à la direction défavorable du courant dans ce chenal a fait désirer de trouver quelque autre chenal plus propice qui fut susceptible d'être amélioré à moins de frais. La partie de la rivière située entre le chenal AAA et la rive nord étant très peu profonde, les soussignés ont dû faire pour cette raison et d'autres parfaitement inévitables un examen soigneux de la partie de la rivière située au sud de ce chenal, et ont réussi à y trouver deux chenaux distincts qui sont marqués sur la carte DDD, chenal sud ou chenal du billot, et CCC ou chenal du milieu. L'opération par laquelle ces chenaux ont été reconnus a été accompagnée de beaucoup de travail et de danger, plusieurs des chutes étant très violentes et aucun pilote ne connaisant assez bien cette partie de la riviere pour guider l'exploration.

Le chenal le plus méridional ou "Chenal du Billot" ainsi nommé d'un gros billot qui s'y trouvait à découvert depuis plusieurs années à l'endroit marqué sur la carte, et qui a été enlevé par la glace au printemps de cette année, est apparemment le même qui aurait été précédemment reconnu par M. Thomas C. Keefer. Il couvre, ainsi que la carte l'indique, la distance d'environ 1600 pieds sur le banc de rochers plat, et rejoint le chenal du nord AAA dans l'eau profonde entre l'Ile Ronde et la Pointe du Buisson. Ce chenal dont une partie dans sa condition actuelle n'a pas plus de cinq pieds de profondeur et dont la partie inférieure est obstruée par des roches, peut cependant être fait de 200 pieds de largeur et de 13 pieds de profondeur, et étant d'un accès facile par en haut, et suivant la direction du courant vers Montréal deviendrait s'il était amélioré un bon chenal navigable. La quantité de roc solide et de roches à enlever dans ce chenal, jusqu'au point marqué X, est évalué à 50,750 verges cubiques, et le coût de son amélioration

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

représente le coût de l'amélioration du chenal DDD depuis la Pointe au Moulin jusqu'à X.

Le chenal du milieu, CCC, couvre ainsi que la carte l'indique, la distance d'environ 800 pieds sur le même banc de roches plat que DDD, un peu au-dessus duquel il rejoint le chenal du nord, et comme DDD, n'a que cinq pieds de profondeur en certains endroits. Il peut être élargi et creusé respectivement jusqu'à 200 pieds et 13 pieds, et étant facile d'accès par le haut et suivant la direction naturelle du courant, il deviendra lorsqu'il sera amélioré un chenal parfaitement bon et navigable ; comme DDD, il est obstrué dans la partie supérieure par le roc solide couvert çà et là de roches, et dans la partie inférieure par des roches qui y ont été déposées après avoir été entraînées sur le banc de roches plat et uni qui se trouve au-dessus. La quantité de roc solide et de roches à enlever dans ce chenal est évaluée à 36,632 verges cubiques, et le coût de cet amélioration

[illegible]	[illegible]
[illegible] ajoutant ce qu'il en coûterait pour améliorer le chenal BBB	1,760
Le total	[illegible]

représente le coût de l'amélioration du chenal CCC depuis la Pointe au Moulin jusqu'à X. Le coût de l'amélioration des deux autres chenaux entre les mêmes points ayant été évalué pour le chenal AAA à £83,751, et pour DDD à £106,660, il y a une différence respectivement de £5,327 et de £28,236 en faveur du chenal du millieu CCC, dont l'amélioration est par conséquent recommandée moyennant le coût ci-dessus évalué de £78,424.

Le quatrième et dernier obstacle dans le chenal AAA est formé par un vaste banc de roc solide qui traverse la rivière entre la côte sud et l'Ile de la Cascade. Sur ce banc de roc ont été déposées plusieurs grosses roches qui forment maintenant un obstacle dangereux recouvert seulement de 6 pieds d'eau, et communément appelé la "Meule de foin." Cet obstacle formidable divise le chenal actuel des bateaux à vapeur en deux branches, l'une au sud et l'autre au nord, qui, néanmoins, se réunissent à peu de distance au-dessous, et continuent à ne former qu'un seul chenal jusqu'à l'eau profonde dans le lac St. Louis. Le chenal indiqué sur la carte est recommandé pour amélioration, étant le plus droit et le moins obstrué qu'il fut possible de trouver. L'amélioration de ce chenal exigera l'enlèvement de la meule de foin et d'autres roches, et l'excavation du roc solide, jusqu'à la largeur de 200 pieds et la profondeur de 13 pieds voulues, est une opération considérée comme praticable mais difficile. La quantité de roc solide de roches à enlever dans le chenal de la meule de foin est évaluée à

9,333 verges cubiques et le coût de l'amélioration à	£20,281
En y ajoutant l'évaluation pour le chenal CCC	78,424
[illegible]	[illegible]

représente le coût de l'amélioration projetée entre la Pointe au Moulin et le lac St. Louis.

Le chenal à travers le lac St. Louis a été trouvé suffisamment large et profond ; le seul endroit douteux étant la batture de Chateauguay, sur laquelle cependant il n'a pas pu être trouvé de sondage de moins de 13 pieds ; considérant qu'au temps où cette batture a été examinée l'eau était basse (10 pieds) sur le seuil supérieur du canal Lachine, que le fonds est mou, et que la batture elle même n'est pas très étendue. Les soussignés sont d'avis qu'elle ne peut être considérée comme un obstacle à la navigation de bâtiments tirant 10 pieds. Dans le cas où elle subirait des changements et deviendrait nuisible, elle pourrait être creusée par le draguage à peu de frais.

L'entrée du canal de Lachine a été examinée avec soin ; et il a été reconnu qu'elle était obstrué par des chaînes de roc solide, recouvertes dans quelques endroits de 7½ à 8 pieds d'eau au plus. Mais ayant été informés qu'on a l'intention d'étendre la jetée, ce qui aura l'effet de donner une plus grande profondeur d'eau sur ces obstacles et de changer la direction du chenal, les soussignés n'ont pas aujourd'hui fait l'évaluation de ce qu'il en coûterait pour améliorer cette entrée du canal de Lachine ; ils sont néanmoins prêts à la faire quand on le désirera.

Récapitulation.

Des évaluations de la dépense nécessaire pour former un chenal navigable à travers tous les rapides du St. Laurent depuis Prescott jusqu'à l'extrémité supérieure du canal de Lachine, en enlevant les obstacles ; ce chenal devant avoir 200 pieds de largeur et de 12 à 13 pieds de profondeur à l'eau basse d'été.

1. Rapides des Galops	£11,232
2. Chenal nord du Long Sault	17,198
3. Rapides du Côteau (du lac St. François à la Pointe au Diable)	40,365
4. Rapides des Cèdres, (de la Pointe au Diable à la Pointe au Moulin)	12,500
5. Rapides des Cascades (de la Pointe au Moulin au lac St. Louis)	98,705
Total	£180,000

Il résulte de l'examen fait par les soussignés, et sur lequel ils ont l'honneur de faire rapport ci-dessus :

1. Que le fleuve St. Laurent peut être considéré comme navigable, dans les eaux basses de l'été, depuis Prescott jusqu'au pied du lac St. François, pour les vaisseaux tirant 8 pieds d'eau, et à travers le lac St. Louis pour les vaisseaux tirant 8 pieds et même 10 pieds, et entre les lacs St. François et St. Louis, pour les vaisseaux tirant 6 pieds ; et durant les hautes eaux pour des vaisseaux plus forts, mais ne tirant pas respectivement plus de $8\frac{1}{2}$ ou $6\frac{1}{2}$ pieds.

2. Que pour le rendre parfaitement navigable d'un bout à l'autre, depuis Prescott jusqu'à la tête du canal de Lachine, il faudra enlever des obstacles dans les rapides des Galops, le chenal nord du Long Sault, les rapides du Côteau, des Cèdres et des Cascades.

3. Que la possibilité d'enlever ces obstacles au moyen de mines sous-marines, etc., a été constatée par des expériences faites dans différentes parties des rapides du Côteau ; et

4. Que le coût de l'amélioration toute entière n'excèdera pas £180,000.

En soumettant le rapport ci-dessus et les cartes qui l'accompagnent, et qui sont le résultat de six mois de travaux non interrompus dans le fleuve, les soussignés prennent respectivement la liberté de faire remarquer que dans l'accomplissement de leur travaux et la rédaction de leur rapport, ils ont été constamment guidés par le désir de recueillir et transmettre le plus de renseignements possible, tout en se renfermant strictement dans les limites assignées par leurs instructions. Que pour cette raison ils se sont abstenus de discuter dans ce rapport l'importance de l'amélioration projetée, et les différents plans suggérés par d'autres personnes pour rendre le St. Laurent navigable ; que, cependant, ils n'ont pas un seul instant perdu de vue la grandeur de l'objet en vue, et l'importance de l'investigation qui leur a été confiée, qu'ils n'ont épargné aucun effort pour rendre leur rapport correct et digne de confiance, et non reculé devant aucun danger lorsqu'il était nécessaire de l'affronter pour obtenir des informations. Ils prennent aussi la liberté de constater avec reconnaissance l'habilité et l'entrainement avec lesquels ils ont été aidés par leurs assistants que même des accidents sérieux n'ont pas pu décourager ; et en terminant, ils expriment l'espoir qu'en jugeant leurs travaux, les honorables commissaires des travaux publics voudront bien tenir compte des difficultés particulières qui accompagnent nécessairement des opérations de ce genre.

Le tout respectueusement soumis.

(Signé,) B. MAILLEFERT, W. RAASLOFF, } Ingenieurs.

Côteau Landing, 15 Novembre 1854.

NEW-YORK, 9 *Septembre*, 1853.

CHER MONSIEUR,—Nous avons eu l'honneur de recevoir hier la faveur de votre lettre du 5 du courant En réponse à la demande que vous nous faites de déclarer si nous consentons à ce que notre soumission pour le creusage du chenal du St. Laurent soit modifiée de manière à être conforme aux termes de l'avertissement, nous devons dire que la différence entre notre sommission et l'avertissement n'est pas du tout intentionnelle, et que nous consentons à ce que notre soummission se lise comme suit : Les soussignés offrent par les présentes en largeur, n'ayant dans aucun endroit à l'eau basse d'été une profondeur claire moindre que 12 pieds, et dans ces rapides, sujets à de gros bouillons moindre que 13 pieds, et une profondeur suffisante, etc.

Nous avons l'honneur d'être, cher monsieur,

Vos obéissants serviteurs,

MAILLEFERT ET RAASLOFF,

Ingénieurs sous-marins.

Thomas A. Begly, écuyer,

Sec. du départ des travaux publics, Québec, B. C.

NEW-YORK, 26 *Octobre*, 1853.

MESSIEURS,—Nous vous demandons la faveur d'un ordre de votre part pour permettre à M. Wm. M. Milln, de Montréal, notre agent pour cet objet spécial, de choisir et d'amener à Montréal avant la clôture de la navigation, les bateaux, bacs, ancres et agrès appartenant au département qui seront nécessaires pour faire notre examen des rapides du St. Laurent, suivant les termes de notre marché avec le départment du 18 courant. Nous sommes désireux que ces matériaux soient réunis à Montréal avant la clôture de la navigation, pour la raison que nous avons fait des arrangements pour que les bacs, etc., soient réparés, améliorés et gréés durant l'hiver pour l'usage spécial que nous voulons en faire, et afin que tout soit prêt pour commencer nos opérations dès l'ouverture de la navigation l'année prochaine.

Vous nous obligerez beaucoup en envoyant l'ordre que nous sollicitons à notre addresse à New-York, afin que nous puissions le transmettre à M. Milln avec nos instructions

Avec respect,

Vos obéissants serviteurs,

MAILLEFERT ET RASSLOFF,

Ingénieurs sous-marins, 64 et 66 Broadway.

Aux honorables commissaires des travaux publics,

Canada.

DEPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS,

QUEBEC, 20 *Mai*, 1854.

MONSIEUR,—Ayant trouvé très peu de matériel susceptible de servir dans les dépôts des canaux du St. Laurent, les soussignés prient respectueusement le département des travaux publics de leur fournir pour l'usage de leur exploration des rapides du St. Laurent, les qualités suivantes d'ancres, chaines et cables, savoir :

2 ancres, chacun de	8 qnt.
2 " "	6 "
400 brasses de chaînes de	$\frac{5}{8}$ pouce.
200 " de cable de Manille de	$\frac{3}{4}$ pouce.

Tout ce matériel est de grandeur et de dimension à pouvoir être utilisé pour les canaux, après avoir servi aux opérations des soussignés. Les soussignés désirent que ces objets soient livrés au pied du canal de Beauharnois par l'intermédiaire de M. Booth, surintendant de ce canal. Ils demandent aussi respectueusement qu'on leur fournissent les instruments d'arpentage et les copies de rapport suivants pour servir dans leurs opérations.

Un sextant en métal de 8 pouces.

Un *circumferenter* ou boussole d'arpenteur.

Une boussole prismatique.

Un indicateur *(station pointer)* de 2 pieds.

Compas de méridienne simple sans graduation dans une boite oblongue de $5\frac{1}{2}$ sur 8 pouces.

Une copie de la carte des rapides de M. Stewart réduite à une échelle de 6 chaines au pouce,

Le document No.	12,196	tenu par T. C. Keefer,	23 Août, 18[illegible]
	15,858½	Thomas Maxwell,	7 Février, 18[illegible]
	16,184	" "	8 Mars, 18[illegible]
	16,244	Samuel Keefer,	29 Mars, 18[illegible]
	19,457	Thomas C. Keefer,	6 Avril, 18[illegible]
	19,814	Samuel Keefer,	25 Mai, 18[illegible]

Les soussignés désirent que ces instruments et copies leurs soient transmis à Montréal. Ils ont maintenant presque achevé leurs préparatifs pour l'exploration des rapides du St. Laurent, et espèrent pouvoir commencer les opérations aussitôt que le matériel et les instruments ci-dessus leur auront été fournis.

Nous avons l'honneur d'être, monsieur,

Avec une parfaite considération,

Vos très obéissants serviteurs,

MAILLEFERT ET RAASLOFF,

par W. RAASLOFF.

Thomas A. Begly, écuyer,

Secrétaire.

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS, QUÉBEC.

MONTRÉAL, 5 *Mai*, 1854.

CHER MONSIEUR,—Les soussignés réparent maintenant un bac appartenant au bureau des travaux publics et qui se trouve maintenant à la tête du canal de Williamsburg, et ils ont l'intention de le faire descendre à la tête du canal de Lachine dans le cours de la semaine prochaine; en conséquence ils sollicitent du département un ordre à l'effet de permettre que ce bac traverse les canaux du St. Laurent, sans rien payer. Dans le cours de leurs explorations pour explorer les rapides, ils devront de temps en temps faire passer leurs bacs, barges et bateaux à travers les canaux, et suggèrent qu'un ordre général ou permis soit donné par le département pour que les bacs, barges et bateaux à eux appartenant et employés par eux dans les opérations ci-dessus mentionnées soient par la suite et durant toute la présente saison considérés comme appartenant au bureau des travaux publics et qu'il leur soit permis de les faire passer par les canaux du St. Laurent sans frais.

Nous avons l'honneur d'être, monsieur,

Vos obéissants serviteurs,

MAILLEFERT ET RAASLOFF.

Thomas A. Begly, écuyer,

Secrétaire,

P. S.—Adressez: St. Lawrence Hall, Montréal.

CÔTEAU LANDING, 5 *Juin*, 1854.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous informer que nous avons commencé nos opérations le 2 du courant avec le matériel à notre disposition. Notre équipement n'est pas encore tout-à-fait complet, mais il le sera dans une ou deux semaines lorsque la barge en fer que l'on construit maintenant à Montréal aura été reçue. La saison tardive de cette année et la rareté de la main-d'œuvre ont causé des retards dans nos préparatifs aussi bien que dans presque tous les autres travaux d'améliorations publiques; mais nous espérons qu'avec de l'activité et de l'énergie nous pourrons, au moins jusqu'à un certain point, réparer le temps ainsi perdu sans aucune négligence de notre part. Cependant le manque de cables se fera bientôt sentir sérieusement; et comme nous avons fait des dépenses considérables (plus de £1,000) pour la barge de fer et des bateaux de différentes sortes qui étaient absolument nécessaires, le montant accordé pour le relevé serait tout de suite épuisé s'il nous fallait aussi acheter et fournir la quantité considérable de cables qu'il faudra pour accomplir les travaux sans plus de délai et d'interruption; et je prends respectueusement la liberté d'exprimer l'espoir que le département, eu égard aux circonstances, nous accordera le cable que nous avons demandé dans notre lettre du 20 mai dernier. Il y aura nécessairement un grand nombre de dépenses à faire, qui sont suggérées par l'expérience aussi bien que par les circonstances particulières; et il me semble désirable qu'une proportion aussi grande que possible du montant total accordé pour le relevé reste disponible pour les opérations propres, la paie des assistants et des hommes, le transport du matériel d'un point à un autre, l'achat de la poudre et des autres matériaux nécessaires et spécialement adaptés à ce travail d'un genre nouveau et particulier. D'après vos suggestions, j'ai commencé à placer des marques d'étiages dans différentes parties des rapides, et j'ai l'intention de prendre des niveaux dans toutes les directions afin de déterminer la pente de la surface de l'eau dans la rivière, dans les rapides et au-dessus. Cette connaissance sera utile pour la discussion des différents plans d'amélioration qui pourront être suggérés par la suite.

J'ai l'honneur d'être, avec une haute considération,

Votre très obéissant serviteur,

W. RAASLOFF.

A l'honorable Hamilton H. Killaly,

Commissaire des travaux publics,

Québec.

MONTRÉAL, 6 *Juin*, 1854.

MONSIEUR,—Les soussignés prennent respectueusement la liberté de vous informer qu'ils ont commencé leurs opérations dans les rapides du Côteau, et qu'ils espèrent rencontrer M. James Stewart ici aujourd'hui, et ensuite parcourir le terrain avec lui et obtenir de lui des renseignements au sujet des relevés qu'il a faits. Dans ces circonstances ils ont grandement besoin des cartes que le département a l'intention de leur fournir, et ils ont en conséquence pris la liberté de vous adresser une dépêche télégraphique pour vous exprimer le désir que vous leur fassiez la faveur de transmettre les instruments et les cartes qui sont prêts par le John Munn; la réception d'une carte (copie) et d'un sextant demain, mettraient jusqu'à un certain point les soussignés en état de se rendre sans délai avec M. James Stewart sur le champ des opérations et de vérifier autant que cela est nécessaire les points déterminés par M. Stewart.

Avec respect,

Votre obéissant serviteur,

MAILLEFERT ET RAASLOFF.

Thomas. A. Begly, écuyer,

Secrétaire du département des travaux publics,

Québec.

P. S.—Adressez: St. Lawrence Hall.

MONTRÉAL, 14 *Juin*, 1854.

MONSIEUR,—Nous avons l'honneur d'accuser la réception de vos lettres du 7 et du 10 courant, et des copies de documents y mentionnés.

Nous trouvons que nous aurons besoin pour nos opérations de relevé, outre les instruments mentionnés dans nos requisitions précédentes, des suivants:

Un instrument de transit.

Un théodolite.

Un télescope micromêtre de Rochon, et nous demandons respectueusement que le département nous fournisse ces instruments. Nous prenons aussi la liberté de demander si nous pouvons espérer d'avoir à notre disposition le chaland qui se trouve maintenant à la baie Flagg, qui a fait l'objet d'une de nos réquisitions précédentes au département. Nous avons écrit à Isaac Rose, écuyer, surintendant des canaux de Williamsburg relativement à ce sujet, mais nous n'en avons pas encore reçu de réponse.

Nous avons l'honneur d'être,

Vos très obéissants serviteurs,

MAILLEFERT ET RAASLOFF.

Thomas A. Begly, écuyer,

Secrétaire du département des travaux publics.

Québec.

COTEAU LANDING, 14 *Juin*, 1854.

MONSIEUR,—Depuis que j'ai eu l'honneur de vous adresser ma dernière lettre nous avons été occupés à relever les chenaux qui conduisent aux rapides du Côteau proprement dits. La carte de M. Stewart ne correspond qu'à une partie de ce terrain, et la plupart de ses stations ont été détruites et ne se retrouvent plus; il a été par conséquent nécessaire de partir de nouveau de la base mesurée par lui et de faire la triangulation de tout le groupe d'iles situées dans ces rapides et au-dessus. Cette triangulation fait des progrès ainsi que les sondages dans le chenal du sud. Nous trouvons que les chenaux qui sont généralement regardés comme profonds et larges, deviennent douteux du moment où il s'agit d'une largeur de 200 pieds, et d'une profondeur d'au moins 12 pieds; un simple examen ne suffirait pas pour dissiper ces doutes entièrement, et nous nous sommes décidés à faire un relevé complet de ces rapides et des chenaux qui y conduisent, plutôt que de rien laisser d'incertain ou de douteux derrière nous; nous avons été confirmés dans cette détermination par la pensée qu'elle rencontrerait votre approbation; nous avons assez de matériel à notre disposition pour nos opérations actuelles, et nous espérons que la barge de fer sera prête pour le temps où nous relèverons la partie inférieure des rapides du Côteau. Nous sommes aussi bien fournis de bateaux de sauvetage, d'ancres et de chaînes, mais nous aurons sans doute bientôt à regretter de n'avoir pas une quantité suffisante de cables.

L'eau baisse rapidement dans la rivière, et nous n'avons plus aujourd'hui qu'un pied d'eau au-dessus du niveau d'été ordinaire.

J'ai l'honnenr d'être,

Avec une haute considération,

Votre très obéissant serviteur,

W. RAASLOFF.

A l'honorable Hamilton H. Killaly, écuyer,
Commissaire des travaux publics.

MONTREAL, 4 *Juin*, 1854.

Les soussignés, dans leur communication précédente au bureau ont eu l'occasion de mentioner le fait, que vu que très peu de matériel susceptible de servir appartenant au bureau leur avait été fourni pour en faire usage dans leurs opérations dans le St. Laurent, ils avaient été obligés de dépenser des sommes très considérables pour obtenir du matériel neuf et convenablement adapté à ce service, et que ces dépenses, jointes à celles qui étaient nécessaires pour la réparation et le transport du matériel appartenant au bureau, et les opérations propres de relèvement épuiseraient presque entièrement la somme de £2,000 affectée au relevé, etc., des rapides. Ayant maintenant complété entièrement ou presque entièrement leur équipement, ils sollicitent respectueusement le bureau de les décharger des articles de matériel ci-après mentionnés, qui leur étaient absolument nécessaire et sans lesquels il leur était impossible de faire leurs opérations; savoir: une barge en fer de 55 pieds de longueur (construite à Montréal) trois bateaux de sauvetage en métal de Francis de différentes grandeurs, venant de New-York, un chaland en bois de 36 pieds de longueur (construit à Montréal), un bateau en bois avec voilure, de 32 pieds de longueur, venant de New-York, deux cabestans l'un avec différentes pièces de mécanisme, et les agrès de la barge et des bateaux, rames, poulies, flotteurs de sauvetage, et autres objets d'équipement. La somme dépensée pour ce matériel, en y comprenant le fret et les droits d'importation s'élèvera à £1,293. Anticipant une décision favorable sur cete demande, nous prenons respectueusement la liberté d'inclure les pièces justificatives suivantes des déboursés faits pour le matériel ci-dessus mentionné, savoir:

Pièce No. 1, de MM. Glassford et Walker de Montréal, pour déboursés faits pour nous en faveur de MM. Milln et Milne, aussi de Montréal, qui ont entrepris par contrat de nous fournir la barge de fer pour £762 10s. Montant £506 13s. 10d. Pièce No. 2, de la compagnie des bateaux de sauvetage métalliques de Francis, pour deux bateaux de sauvetage et agrès $343 62cts., formant £85 18s. 1d. Pièce No. 3, de la même compagnie pour un bateau de sauvetage et agrès $181 70cts., formant £45 8s. 6d. Pièce No. 4, de Burr, Waterman, New-York, pour poulies $35 50cts, formant £8 17s. 6d. Pièce No. 5, de Donners Nixon et Cie., New-York, pour matelas de feutre patentés, flotteurs de sauvetage etc., $61 formant £15 5s. Pièce No. 6, de Mullins, Montréal, £10 12s. 3d. Pièce No. 7, Chamberlain et Thompson, £17 2s. Pièce No 8, Brewster et Mulholland £9 16s. 6d. Total, £699 13s. 8d.; et ils demandent très respectueusement que le secrétaire du département des travaux publics soit autorisé à nous rembourser les montants de ses comptes, soit: £699 13s. 3d., et à recevoir par la suite de nous des comptes justificatifs pour la balance du matériel spécifié plus haut, et à nous le rembourser au montant de £593 6s. 4d., en tout £1,293.

Nous avons l'honneur d'être,

Vos très obéissants serviteurs,

(Signé,) MAILLEFERT ET RAASLOFF.

Aux honorables commissaires des travaux publics,
Québec.

MONTREAL, 27 *Juin*, 1854.

Ayant maintenant relevé la plus grande partie des différents chenaux conduisant aux rapides du Côteau proprement dits, et ayant aussi examiné différentes parties de ces rapides et des rapides des Cascades, les soussignés se considèrent comme bien informés de l'opération qu'ils auront à faire, et ils prennent très respectueusement la liberté de soumettre les suggestions et les remarques suivantes, relativement à la manière de conduire l'opération qu'ils ont entreprise. La convention du 18 octobre dernier stipule en substance, comme suit:

Que nous examinerons et relèverons partiellement le fleuve St. Laurent à partir de Prescott à aller jusqu'à la tête du canal de Lachine, dans le but de constater la nature et l'étendue des obstacles à enlever pour obtenir un chenal navigable à travers tous les rapides, de la largeur de 200 pieds et de 12 à 13 pieds de profondeur; et 2. le coût de l'exécution de cette amélioration; aussi que nous ferons faire explosion à cinquante fortes charges sous-marines à titre d'essai; que ces opérations seront accomplies avant le 18 octobre 1854, et que rapport en sera ensuite fait au département des travaux publics; que nous fournirons les bateaux, les matériaux, etc., nécessaires, et paierons toutes les dépenses; que les commissaires des travaux publics nous accorderont l'usage des chalands, ancres, etc., à eux appartenant, et qui pourront servir dans ces opérations; que nous serons remboursés de toutes les dépenses que nous ferons, jusqu'au montant de deux mille louis, par atermoiements, durant les opérations, ou lorsqu'elles seront terminées; que sur la présentation de notre rapport, etc., et dans le cas où le relevé ne conduirait pas à un contrat entre les commissaires des travaux publics et les soussignés, pour l'amélioration du fleuve St. Laurent, nous recevrons une compensation variant de £750 à £1250, dont le montant précis sera fixé par les commissaires selon les circonstances, etc. A l'époque où ces stipulations ont été faites les commissaires des travaux publics supposaient qu'un relevé complet ne serait nécessaire que dans un petit nombre d'endroits; que dans presque toutes les localités il suffirait d'un simple examen, et que par conséquent, l'opération toute entière y compris l'explosion des mines d'essai, pourrait être facilement accomplie dans une seule courte campagne; mais le relevé et les examens déjà faits par nous démontrent clairement que les parties de la rivière qui, suivant des rapports officiels adressés précédemment aux honorables commissaires, étaient considérés comme n'ayant pas besoin d'améliorations, deviennent douteuses quand il s'agit d'un chenal de la largeur et de la profondeur mentionnées plus haut (200 pieds par 12–13 pieds) et qu'en réalité il existe beaucoup d'incertitude relativement à la valeur réelle et à l'adaptation des différents chenaux. Pour dissiper effectivement cette incertitude, il faudra faire un relevé complet dans bien des cas où l'on pensait d'abord qu'un simple examen suffirait. Dans ces circonstances, il est de notre devoir de demander très respectueusement aux honorables commissaires, s'ils désirent que nous nous renfermions strictement dans les limites de temps et de dépenses stipulés dans les conventions originales, et que nous examinions et relevions partiellement le fleuve depuis Prescott jusqu'à la tête du canal de Lachine,

dans le but de constater la nature et l'étendue des obstacles, etc., et de manière à pouvoir accomplir cette opération avant le 18 octobre prochain, et en faire rapport, ou si les honorables commissaires ne désirent pas plutot que nous fassions un relevé complet, chaque fois que nous rencontrerons une localité douteuse, et ne nous contentions pas d'un simple examen, à moins que ce mode d'opération ne laisse aucun doute sur la valeur ou l'adoptation du chenal, et que nous exécutions ces opérations de manière à reconnaitre positivement la nature et l'étendue des obstacles, et à ne rien laisser de douteux derrière nous, plutôt que de leur faire embrasser une grande partie de la rivière en nous conformant à la lettre et non a (ce qu'on peut bien supposer être) l'esprit de la convention.

En soumettant ces deux alternatives, nous prenons respectueusement la liberté de dire que dans le cas où les honorables commissaires décideraient en faveur de la première, nous devrons agir en conséquence ; et proposons seulement que dans ce cas les honorables commissaires des travaux publics veulent bien, en considération des difficultés que nous avons subies dans nos préparatifs, à raison du retard extraordinaire de la saison, aussi bien que par la rareté de la main-d'œuvre, et surtout en considération de la hausse énorme dans les prix de la main-d'œuvre et du matériel survenue depuis que la convention originale a été passée) accorder trois mille louis, au lieu de deux mille, pour couvrir les dépenses des opérations. Mais si les honorables commissaires décidaient en faveur de la seconde alternative, nous suggèrerions très respectueusement, comme conséquence naturelle de cette décision, que la convention originaire soit modifiée de manière à ce qu'elle stipule en substance comme suit : (les modifications suggérées étant marquées en italiques.)

Que nous examinerons et relèverons le fleuve St. Laurent depuis Prescott jusqu'à la tête du canal de Lachine et constarerons : 1. la nature et l'étendue des obstacles qui doivent être enlevés pour obtenir un chenal navigable à travers tous les rapides, de 200 pieds de largeur et de 12 à 13 pieds de profondeur ; 2. le coût de l'exécution de cette amélioration ; aussi, que nous ferons faire explosion à de 50 à 100 fortes charges sous-marines à titre d'essai ; que nous fournirons les bateaux, les matériaux, etc., nécessaires, et paierons toutes les dépenses ; que nous continuerons ces opérations durant la présente année jusqu'à ce que la rigueur de la saison nous force à les suspendre, et en ferons ensuite rapport au chef des travaux publics ; que les commissaires des travaux publics nous accordent l'usage des chalands, etc., à eux appartenants qui pourront servir dans ces opérations, et dont on pourra se dispenser sur le canal, et que nous serons remboursés de toutes les dépenses que nous ferons, jusqu'au montant de trois mille louis, par atermoiements durant les opérations de cette année, ou lorsqu'elles termineront ; et que sur la présentation de notre rapport pour cette année et dans le cas où le relevé, etc., ne conduirait pas à un contrat entre les commissaires des travaux publics et les soussignés pour l'amélioration du fleuve St. Laurent, nous recevrons une compensation au montant de £750 ou d'avantage, dont le montant précis sera fixé par les commissaires selon les circonstances.

En proposant ces modifications de la convention originale à la considération des honorables commissaires nous n'avons pas besoin d'insister sur le fait non seulement que nous n'en pouvons tirer aucun avantage personnnel, mais que, bien au contraire, si les honorables commissaires veulent bien les adopter, elles auront l'effet d'augmenter considérablement notre travail et notre responsabilité sans nous conférer le droit de réclamer une augmentation proportionnelle de compensation (dont nous laissons avec confiance aux honorables commissaires de fixer le montant, en tenant compte de toutes les circonstances) et toutes et chacune les modifications suggérées n'ont d'autre objet que de nous mettre en état d'exécuter les opérations de cette année de manière à mettre les honorables commissaires en possession de renseignements complets et exacts sur la nature et l'étendue des obstacles qui gènent la navigation dans au moins une partie considérable du haut du St. Laurent. Nous connaissons parfaitement la grandeur des difficultés à surmonter dans le cours de nos opérations, qui sont non seulement d'un genre nouveau et tout particulier, mais aussi d'une nature dangereuse et ardue, et nous ne nous laisserons pas décourager aussi longtemps que nous pourrons être assurés que les honorables commissaires ont pleine confiance dans notre habileté et notre zèle.

Nous serions heureux de connaître bientôt les vues et la décision des honorables commissaires relativement aux suggestions que nous avons l'honneur de proposer, et en attendant nous continuerons nos opérations dans les rapides du Côteau, où, jusqu'à ce jour, elles ont complètement réussi.

Nous avons l'honneur d'être,
Vos très obéissants serviteurs,
MAILLEFERT ET RAASLOFF.

Aux honorables commissaires des travaux publics,
Canada, Québec.

MONTREAL, 29 *Juin*, 1854.

MONSIEUR,—Les soussignés trouve que la poudre se vend maintenant très chère, et que les 6,250lbs. qui seront nécessaires pour tirer 50 fortes charges, suivant la convention du 18 octobre 1853, coûteront, livrées au Côteau, près de £250 ; et ayant appris de l'honorable Wm H. Merritt, que de la poudre pourrait peut-être être obtenue du département de l'ordonnance à un prix moins élevé, en considération de ce qu'elle doit être employée pour un ouvrage d'amélioration publique, ils s'informent très respectueusement s'ils doivent s'adresser eux-mêmes au département de l'ordonnance pour savoir à quel prix cette quantité de poudre pourrait être obtenue des magasins de l'ordonnance, et ils demandent aussi si le département des travaux publics serait disposé à endosser une réquisition au département de l'ordonnance ou à faire cette réquisition en leur faveur.

Nous avons l'honneur d'être,
Monsieur,
Vos très obéissauts serviteurs,
MAILLEFERT ET RAASLOFF.

Thomas A. Begly, écuyer,
Secrétaire du département des travaux publics,
Québec.

QUEBEC, 4 *Août*, 1854.

MONSIEUR,—Dans leurs communications précédentes adressées au département, et spécialement dans leurs lettres respectivement du 24 et du 27 juin, les soussignés ont eu l'honneur d'attirer votre attention sur l'insuffisance de la somme de £2,000 originairement appropriée pour le relevé des rapides du St. Laurent ; ils prennent maintenant la liberté de mettre respectueusement sous vos yeux les états suivants de déboursés faits par eux jusqu'au premier de ce mois pour lesquels des pièces justificatives peuvent être présentées au département quand il le désirera, savoir :

Pour équipement		£1186 12 3
Pour les opérations de relevé propres, avril et mai..	£107 16 1	
Juin	220 4 0	
		328 0 1
Total		£1514 12 4

Les déboursés que les soussignés devront faire, dans le cours du présent mois, pour équipement et pour les opérations de relevé propres pendant le mois de juillet, s'élèveront à environ £500 ; par conséquent la somme de £2,000 originairement affectée à ces opérations sera entièrement épuisée par les dépenses encourues jusqu'au premier d'août. Ainsi que nous avons eu l'honneur de l'expliquer dans d'autres occasions c'est l'insuffisance des matériaux fournis par le département qui nous a placés dans la nécessité de faire les dépenses considérables d'équipement plus haut mentionnées, et qui, jointes au délai causé par le retard de la saison et au prix extraordinairement élevé de la main-d'œuvre et des autres choses nécessaires, ont augmenté le coût de ces opérations si fort au-delà de ce que l'on anticipait en premier lieu.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur le fait que tout délai dans l'obtention des matériaux strictement nécessaires pour les opérations auraient occasionné une perte de temps qui n'aurait pu être réparée à aucun prix ; et n'ayant en vue que le progrès et l'exécution satisfaisante de l'ouvrage, nous n'avons pas hésité à nous procurer le matériel que nous avons trouvé absolument nécessaire, convaincu que nous étions en même temps que le département aurait égard aux motifs qui nous ont guidé et ne permettrait pas que nous souffrions des pertes pécuniaires, en conséquence du zèle avec lequel nous avons essayé d'accélérer un travail de grande importance, au succès duquel nous savions que le département prenait le plus vif intérêt.

En conséquence, nous nous en rapportons avec confiance à la générosité du département et sollicitons respectueusement qu'il veuille bien nous décharger du matériel appartenant à notre équipement qui a été fourni et payé par nous au montant de la somme ci-dessus mentionnée de £1186 12s. 3d., et qu'en conséquence et à cet effet, le département nous autorise à lui envoyer des pièces justificatives pour le matériel et pour le montant mentionnés, avec un acte de transport, et que ces comptes examinés et trouvés corrects, le département ordonna que le montant nous soit remboursé. Nous nous flattons qu'en concidération de ce que nous avons eu l'honneur de dire plus haut, aussi bien que dans nos communications précedentes, de l'excellente qualité et de l'utilité générale sur les canaux du matériel fourni par nous, et aussi des progrès satisfaisants qui n'auraient pu être obtenus sans le matériel mentionné, ni sans des efforts énergiques de notre part, il voudra bien nous accorder cette demande. Dans le cas cependant où le département n'accorderait pas cette demande, nous sollicitons très respectueusement que pour les raisons que nous venons d'exposer, le département veuille bien permettre que la somme de £3,000, au lieu de celle de £2,000 telle qu'originairement évaluée et appropriée soit dépensée par nous dans les opératians pour l'exploration dans les rapides du St. Laurent. Nous n'avons pas besoin de mentionner qu'avec le prix extraordinairement élevé de toutes choses aujourd'hui, il faudra la plus sévère économie de notre part pour faire face aux dépenses qui se rattachent nécessairement aux opérations de relevé et de mines que nous désirons prolonger aussi tard dans la saison que le climat le permettra, afin de pouvoir présenter un rapport aussi complet et aussi satisfaisant que possible.

Exprimant le désir que vous voudrez bien nous favoriser d'une prompte réponse à cette lettre adressée au Côteau Landing.

Nous avons l'honneur d'être,

Monsieur,

Vos très obéissants serviteurs

MAILLEFERT ET RAASLOFF.

Thomas. A Begly, écuyer,
Secrétaire du département des travaux publics.

MONTREAL, 25 *Août*, 1854.

MONSIEUR,—Je viens d'avoir une entrevue avec M. MacIver, et j'apprends de lui qu'il n'a pas encore reçu d'instructions du département, au sujet des documents adressés relativement au paiement projeté de la somme de £1,000, en notre faveur, tel que mentionné dans la lettre du département du 3 du courant. Permettez-moi de dire que nous sommes prêts à fournir deux bonnes cautions qui sont prêtes à signer un document à l'effet que nous accomplirons les travaux pour lesquels les commissaires avanceront l'argent, autrement qu'elles (les cautions) rembourseront les sommes avancées.

M. MacIver considère un semblable document comme suffisant, et a promis de recommander au département le mode d'arranger l'affaire qui ferait éviter entièrement toutes les difficultés qu'entrainent les autres arrangements proposés précédemment.

Permettez-moi dans ces circonstances d'exprimer très respectueusement le désir que le département veuille bien donner à M. MacIver des instructions pour dresser les documents ci-dessus mentionnés qui devront être signés par les deux cautions.

En ce faisant, le département nous mettra en état de profiter d'ici à une ou deux semaines du bénéfice de l'offre faite par les commissaires dans leurs lettres du 3 du courant.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre très obéissant serviteur,

W. RAASLOFF,
De la maison Maillefert et Raasloff.

Thomas A. Begly, écuyer,
Secrétaire du département des travaux publics,
Québec.

LISTE des instruments que les soussignés reconnaissent leur avoir été fournis par le département des travaux publics, pour usage dans leur exploration des rapides du St. Laurent.

Un sextant de 8 pouces.
Un télescope à reconnaître.
Une chaîne d'arpenteur, 66 pieds.
Une échelle en ivoire, 3 pieds au pouce.
Un instrument de transit et son support.
Un double graphomètre et son support.
Une boussole prismatique.
Une baguette à niveau.
Deux galons de mesure.
Un théodolite et son support.
Un niveau, esprit de vin, et son support.
Un compas à verge.
Un rapporteur amélioré.

MAILLEFERT ET RAASLOFF.

Côteau Landing, 29 Août, 1854.

CÔTEAU LANDING, 29 *Août*, 1854.

MONSIEUR,—Nous avons l'honneur, conformément à ce que vous nous demandez dans votre lettre du 27 de juillet dernier, de vous envoyer ci-inclus une liste de tous les instruments qui nous ont été fournis par le département des travaux publics. Vous trouverez que cette liste correspond avec celle qui accompagnait votre lettre, à l'exception seulement du télescope micromêtre de Rochon, qui a été transmis aujourd'hui au departement par le vapeur de la malle bien empaqueté, et dans le même état qu'il était quand nous l'avons reçu.

Nous avons l'honneur d'être, monsieur,

Vos très obissants serviteurs,

MAILLEFERT ET RAASLOFF.

Thomas A. Begley, écuyer,
Secrétaire du département des travaux publics,
Québec.

MONTREAL, 25 *Août*, 1854.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous informer que je suis arrivé ici hier soir afin de prendre des arrangements pour le transport de la poudre, suivant les instructions contenues dans votre lettre du 21 courant. J'ai vu aujourd'hui M. Elliot et appris qu'il avait jugé nécessaire de demander de nouvelles instructions du département ; dans ces circonstances, j'ai retardé mon départ d'ici, et je pourrai

veiller aux arrangements nécessaires dans le cas où vos instructions arriveraient demain par lettre ou télégraphe.

J'ai l'honneur d'être,
Monsieur,
Votre très humble serviteur,

W. RAASLOFF.
De la maison Maillefert et Raasloff.

Adressez: St. Lawrence Hall, Montréal.

Thomas A. Begly, écuyer,
Secrétaire du département des travaux publics,
Québec.

Bureau de l'ordonnance,
Montreal, 25 *Août*, 1854.

Monsieur,—En accusant la réception de votre lettre du 21 du courant, nous prenons la liberté de vous exposer qu'il était entendu précédemment que l'ordonnance devait fournir au département des travaux publics et non à des particuliers, comme votre lettre semblerait l'indiquer, la poudre requise pour les rapides du St. Laurent; mais si le désir des commissaires des travaux publics est que la poudre soit délivrée à MM. Maillefert et Raasloff avec la garantie du gouvernement provincial relativement à son paiement plus tard, il n'y aura aucune objection à l'arrangement; mais la poudre devra être délivrée à Montréal, attendu que le magazin du Côteau du Lac n'en contient pas assez pour répondre à leur demande.

Vous répondrez peut-être à cette communication par télégraphe.

Nous avons l'honneur d'être,
Monsieur,
Vos très humbles serviteurs,
(Signé,) W. G. WULFF,
Lt. Col. C. I. R.,
W. ELLIOTT,
O. S. W. Q.,
WM. BELL,
Col. Com. A. R.,
M. M. BLENHAM.

Au secrétaire des commissaires des travaux publics.

Montreal, 2 *Septembre*, 1854,

Monsieur,—Nous avons l'honneur de vous transmettre ci-inclus cinq états indiquant nos dépenses pour équipement, et aussi pour nos opérations pour l'exploration des rapides du St. Laurent, jusqu'au 1er août, avec les comptes originaux (à l'exception de 8 comptes justificatifs pour matériel et équipement appartenant à l'état No. 1, et se montant ensemble à £699 13s. 8d., qui ont été transmis au département le 24 juin dernier.)

Etat No. 1, indiquant une dépense pour matériel et équipement au montant de......................................		£1186 12 3
Etat No. 2, " " " " "		54 18 2
Formant un total pour matériel et équipement de.....		£1241 10 5
Etat No. 3, indiquant une dépense pour les opérations propres pour avril et mai,...........	£107 16 1	
Etat No. 4, " " " pour juin.....	220 4 0	
Etat No. 5, " " " pour juillet....	240 17 4	
Formant un total pour les opérations de......... .		568 17 5
Dépense totale......................................		£1810 7 10

Nous prenons maintenant la liberté d'exprimer l'espoir qu'en considération de ces avances considérables les commissaires des travaux publics voudront bien délivrer un certificat en notre faveur sur les autres garanties qui seront jugées absolument nécessaires.

Nous avons l'honneur d'être
Cher monsieur,
Vos très obéissants serviteurs,
(Signé,) MAILLEFERT et RAASLOFF.

Thomas A. Begly, écuyer,
Secrétaire du département des travaux publics,
Québec.

Côteau Landing, 6 *Septembre*, 1854.

Monsieur,—Nous avons très respectueusement l'honneur de vous informer qu'en poursuivant notre relevé avec la plus grande diligence, nous avons atteint la partie inférieure des rapides des Cascades; après avoir examiné avec soin tant le chenal actuel des bateaux à vapeur au rocher fendu, que le chenal du sud dont l'existence est supposée au-dessous de la Pointe du Buisson, nous pouvons déclarer, en anticipation du rapport que nous aurons l'honneur de présenter au département des travaux publics, au terme de nos opérations, que l'amélioration de la rivière entre les lacs St. François et St. Louis, principalement au moyen de l'enlèvement des obstacles à la navigation nous parait praticable, quoique accompagné de grandes difficultés, et exigeant des travaux considérables; nous n'espérons pas, cependant, pouvoir prononcer, au terme des opérations de cette année, en faveur d'aucun chenal en particulier à travers les rapides du Coteau et des Cascades, mais nous laisserons plutôt cette question ouverte pour la décider d'après le résultat d'opérations ultérieures. Nous avons aussi la satisfaction de pouvoir dire que bien que nous n'ayons pas échappé entièrement à tous les accidents sérieux, nos arrangements se sont trouvés néanmoins suffisants pour empêcher qu'aucun d'eux ait occasionné la mort de personne ou des dommages considérables au matériel employé. Nous n'avons pas encore reçu la poudre du département de l'ordannance, et avons été par là empêchés de commencer nos opérations de mines expérimentales; nous apprenons, cependant, qu'elle est prête maintenant a expédier, et aussitôt que nous l'aurons reçue nous procéderons à diviser notre parti en deux divisions qui seront employées l'une auxmines expérimentales, et l'autre à un examen de la rivière depuis Prescott en descendant. Cette dernière opération se ferait beaucoup plus facilement et plus rapidement si nous pouvions avoir une bonne carte de la côte à laquelle nous pourrions référer; et nous prenons la liberté de demander qu'il plaise au département nous fournir la carte ou les cartes, ou des copies des cartes de cette partie de la rivière qu'il peut avoir en sa possession.

Nous avons l'honneur d'être, monsieur,
Vos très obéissants seviteurs,
MAILLEFERT et RAASLOFF.

Thomas A. Begly, écuyer,
Secrétaire du département des travaux publics,
Québec.

Côteau Landing, 6 *Novembre*, 1854.

Monsieur,—Les soussignés ont l'honneur, en conformité des stipulations de la convention faite le 18 Octobre, 1853, entre eux et les honorables commissaires des travaux publics, de vous transmettre ci-inclus leur rapport sur l'examen et le relevé du fleuve St. Laurent

depuis Prescott jusqu'à la tête du canal de Lachine, et sur certaines opérations de mines expérimentales faite pendant l'été de 1854.

Nous avons l'honneur d'être, monsieur,

Vos très humbles serviteurs,

MAILLEFERT ET RAASLOFF.

Thomas A Begly, écuyer,
Secrétaire du département des travaux publics,
Québec.

QUEBEC, 30 *Novembre*, 1854.

MONSIEUR,—Nous avons à accuser la réception de votre lettre du 20 du courant, par laquelle vous nous demandez de fournir au département des informations immédiates sur l'état du relevé des rapides du St. Laurent, donnant un détail de ce qui a été fait et de ce qui reste à faire, et dans quel temps les cartes seront présentées aux commissaires. En réponse, nous prenons la liberté de vous informer que nous avons exécuté le relevé et les opérations de mines expérimentales, et que nous avons terminé nos opérations dans la rivière le 11 du courant. Nous avons sous la date du 15 du courant transmis notre rapport accompagné de cinq cartes, auxquelles il est référé dans le rapport. Nous considérons notre rapport comme définitif, à moins que les honorables commissaires des travaux publics ne trouvent qu'il manque encore des renseignements, et dans ce cas nous serons prêts à transmettre tout autre rapport ou les autres rapports qu'on pourra exiger. A l'égard des cartes qui accompagnent ce rapport, nous ferons observer très respectueusement qu'elles ont été dressées au fur et à mesure des opérations et n'ont été envoyées que pour faire voir le progrès et les résultats de l'ouvrage ; elles sont néanmoins correctes, et répondront, nous le présumons, à l'objet ci-dessus mentionné ; mais vu le manque de temps elles ne sont pas aussi bien travaillées et aussi finies que nous pourrions et que nous désirerions les faire ; en conséquence nous prions les honorables commissaires de nous accorder le temps et les moyens de préparer une nouvelle série de cartes, que nous aimerions dans ce cas à présenter comme étant les cartes définitives.

Ce qui reste encore à faire, est, à notre avis :

1. De préparer une autre série de cartes tel que suggéré ci-dessus, et dans le cas ou les honorables commissaires n'approuveraient pas cette proposition, de finir les cartes déjà présentées.

2. D'assurer les stations qui nous ont servi dans le cours de nos opérations, et qu'il pourra être utile de retrouver plus tard.

3. De continuer nos observations sur les marques d'étiage jusqu'à ce que le fleuve monte de nouveau, afin de constater le plus bas degré d'étiage dans les rapides pendant la présente année.

4. De retirer pour l'hiver, et déposer en sûreté le matériel employé pour le relevé, etc., conformément aux instructions que nous pourrons recevoir du département à cet égard.

Nous serions heureux d'être informés si les honorables commissaires désirent ou non que nous fassions les choses spécifiées ci-dessus, et nous avons l'honneur d'être,

Vos très obéissants serviteurs,

MAILLEFERT ET RAASLOFF,

Thomas A Begly, écuyer,
Secrétaire.

---

30 *Juin*, 1854.

MESSIEURS,—J'ai reçu l'ordre d'attirer votre attention à l'avertissement ci-annexé du département, pour des soumissions pour l'amélioration d'une partie du chenal du fleuve St. Laurent—genre de travaux dans lequel on dit que vous avez une grande expérience.

Je suis, messieurs,
Votre obéissant serviteur,
THOMAS A. BEGLY,
Secrétaire.

MM. Maillefert et Raasloff,
Ingénieurs sous-marins,
New-York.

FLEUVE ST. LAURENT.

Avis est par les présentes donné, que des soumissions adressées aux "commissaires des travaux publics" seront reçues à ce bureau, jusqu'à jeudi, le premier jour de septembre prochain, pour ouvrir et tracer permanemment un chenal navigable à travers tous les rapides du St. Laurent, depuis Prescott jusqu'à Montréal ; ce chenal ne devant pas avoir moins de 200 pieds de largeur, et en aucun endroit, aux eaux basses d'été, une profondeur moindre que 12 pieds francs, et dans les rapides sujets à de gros bouillons, moindre que 13 pieds.

Les soumissions devront indiquer une somme ronde pour tous les travaux nécessaires pour ouvrir et tracer permanemment un chenal, tel que ci-dessus mentionné, et l'époque où il sera terminé.

La preuve que le chenal est ainsi ouvert sera établie par le passage d'autant de vaisseaux que les commissaires des travaux publics le jugeront nécessaire, chaque vaisseau étant chargé de manière à tirer dix pieds d'eau.

La garantie qui sera exigée pour l'exécution de l'ouvrage sera ample et *bonâ fide*. Les conditions de paiement et tous les autres renseignements peuvent être connus en s'adressant à ce bureau.

Les soumissions doivent être endossées comme suit : "soumission pour l'amélioration des rapides du fleuve St. Laurent."

Par ordre,
THOMAS A. BEGLY,
Secrétaire.

Département des travaux publics,
29 Juin, 1853

TRAVAUX PUBLICS,
QUEBEC, 5 *septembre*, 1854.

MESSIEURS,—En égard à votre soumission pour le creusage du chenal du St. Laurent, je dois vous faire remarquer une variante entre elle et l'avertissement, ce dernier étant ainsi conçu :

"Ne devant avoir, en aucun endroit, aux eaux basses d'été, une profondeur moindre que douze pieds francs, et dans les rapides sujets à de gros bouillons, moindre que treize pieds."

Comme les commissaires n'ont pas l'intention de devier des termes ci-dessus mentionnés, je suis chargé de vous prier de déclarer si vous consentez à ce que votre soumission soit changée en conséquence.

Je suis, messieurs,
Votre obéissant serviteur,
T. A. BEGLY.

MM. Maillefert et Raasloff,
Ingénieurs sous-marins,
New-York.

TRAVAUX PUBLICS,
QUEBEC, 29 *Septembre*, 1854

MESSIEURS,—Je suis chargé de vous informer que le département est autorisé à conclure avec vous pour votre relevé proposé des rapides du St. Laurent, pour la fourniture des machines, instruments

etc., nécessaires, l'explosion des charges expérimentales mentionnées par vous, et l'emploie de tous les moyens possibles pour constater exactement et en détail l'état actuel de chacun des chenaux, et la quantité de roches à enlever, afin de les améliorer au point indiqué dans l'avertissement; le coût total du relevé, etc., ne devant pas excéder £1200. Des pièces justificatives des dépenses faites pour ce relevé devront être produites, et les paiements seront faits suivant ces pièces seulement. Mais aucun argent ne sera payé avant que le relevé ne soit terminé, et que des cartes et coupes de ce relevé n'aient été transmises au département, dont elles deviendront alors la propriété. Il doit aussi être entendu que le montant à payer pour l'amélioration des chenaux ne sera pas déterminé ou fixé avant que le résultat de ce relevé ne soit connu, attendu qu'il n'est que raisonnable que le gouvernement provincial soit au fait de la quantité d'ouvrage à faire, avant de prendre aucun engagement quant à la somme à payer pour cet ouvrage.

Je suis, messieurs,

Votre obéissant serviteur,

THOMAS. A. BEGLY,

Secrétaire.

MM. Maillefert et Raasloff,

Ingénieurs, New-York,

Travaux publics,

Quebec, 20 *Juin*, 1854.

Monsieur,—Je vous dois appologie pour n'avoir pas répondu à votre précédente lettre, mais depuis mon absence j'ai été si complètement absorbé dans la préparation de notre rapport annuel, que je n'ai pas pu réellement disposer d'un instant.

J'en accuse aujourd'hui réception ainsi que de la vôtre du 14; j'ai ordonné que le cable vous fut envoyé.

Quant à l'examen plus complet des rapides du Côteau dont vous parlez, rien ne sera fait s'il reste quelque chose de douteux.

L'œuvre est telle que si elle n'est pas accomplie entièrement, rien n'aura été fait; mais comme nous l'avons dit, le but est de pratiquer s'il est possible un chenal qui permettra aux vaisseaux tirant dix pieds d'eau de descendre sûrement; pour ces vaisseaux, une largeur moindre que 200 pieds dans une direction moyennement droite ne serait pas considérée comme bien ample, et maintenant que la rivière va être ouverte, son importance devient encore plus grande; si cependant la réalisation d'un semblable chenal est trouvée impraticable, on décidera alors positivement ce que l'on doit entreprendre.

Il est à peine besoin de vous indiquer combien il est indispensable que vous établissiez des marques de répère sûres et permanentes à la tête de chacun des rapides, dans le but non seulement d'indiquer durant le cours des opérations de qu'elle manière les niveaux à ces têtes des rapides peuvent être affectés par nos opérations, mais aussi de servir d'échelles permanentes sur lesquelles le commerce pourra se guider pour connaitre la profondeur que les vaisseaux pourront porter aux niveaux respectifs de la rivière dans les eaux hautes, moyennes ou basses.

Je dois encore simplement vous répéter que le service que vous avez à faire doit être accompli de la manière la plus complète.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre très obéissant serviteur,

(Signé,) H. H. KILLALY.

William Raasloff, écuyer,

Côteau Landing, Canada Est.

Travaux publics,

Quebec, 15 *Septembre*, 1854.

Messieurs,—Votre lettre du 2 du courant adressée à l'honorable W. H. Merritt, a été mise par lui sous les yeux des commissaires des travaux publics, et relativement à cette lettre, je suis chargé de vous informer que dans toutes affaires entre ce département et ceux qu'il emploie, la seule manière convenable et légitime de les traiter est de le faire directement par l'entremise du secrétaire du département, attendu que l'intervention de tierces personnes étrangères à ces affaires publiques, tend inutilement à retarder et embarrasser leur règlement officiel.

Vous voudrez bien adresser directement la demande des cartes ou autre aide de ce bureau que vous pourrez désirer. Les commissaires s'occuperont de faire droit à ces demandes et y accèderont lorsqu'ils le pourront convenablement.

Les commissaires ne peuvent admettre que le département soit en aucune manière responsable du retard apporté à l'épreuve des effets des explosion de mines exigées par votre contrat, ainsi que votre lettre semblerait l'impliquer. En vertu de ce contrat vous vous étiez obigés à acheter la poudre vous mêmes. Le département n'est intervenu qu'à votre demande pour engager le bureau de l'ordonnance à vous vendre de la poudre de ses magasins; au-delà, il n'a aucune part dans la transaction, et il n'en a non plus aucune dans le fait de l'avoir obtenue ou dans son transport.

Après quelques explications relativement à votre demande à l'effet d'obtenir une avance de £500, il a été convenu d'avancer £1000, et des instructions ont été données à l'agent en loi du département a Montréal, pour qu'il prit les cautions nécessaires de la manière la plus simple et la plus prompte, et c'est la négligence de fournir ces cautions qui est la seule cause pour laquelle cette somme ne vous a pas été payée depuis longtemps.

Pour terminer, je suis chargé de dire que le désir des commissaires est de vous accorder l'assistance la plus libérale possible pour l'exécution de votre contrat.

Je suis, messieurs,

Votre très obéissant serviteur,

THOMAS A. BEGLY.

Secrétaire.

MM. Maillefert et Raasloff,

Côteau Landing.

Travaux publics,

Quebec, 20 *Novembre*, 1854.

Messieurs,—Je suis chargé de vous prier de fournir au département immédiatement des renseignements sur l'état du releve des rapides du St. Laurent, indiquant en détail ce qui est fait et ce qu'il reste à faire, et en combien de temps les cartes seront transmises aux commissaires.

Je suis, messieurs,

Votre obéissant serviteur,

THOMAS A. BEGLY,

Secrétaire.

MM. Maillefert et Raasloff,

Ingénieurs,

Coteau du Lac.

Travaux publics,

Quebec, 5 *Décembre*, 1854.

Messieurs,—Relativement à votre lettre du 30 du mois dernier, je suis chargé de vous dire que les cartes fournies par vous sont considérées comme assez bien finies pour toutes fins pratiques, et que relativement aux autres que vous mentionnez tout ce qui est considéré essentiel est que l'un des officiers du département, M. Sippell, vous accompagne le long de votre ligne, afin que vous lui indiquiez vos différentes stations et marques d'étiage, de chacune desquelles vous lui fournirez une

cédule indiquant les niveaux. M. Sippel fera aussi les dispositions pour la conservation des matériaux, etc.

Je suis, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

THOMAS A. BEGLY,

Secrétaire

M. Maillefort et Raasloff,
Ingénieurs.

Soumission pour l'amélioration des rapides du St. Laurent.

MONTREAL, 24 *août* 1853.

En conformité de l'avertissement du 29 juin dernier, émané du département des travaux publics, les soussignés offrent par les présentes d'ouvrir et tracer permanemment un chenal navigable à travers tous les rapides du St. Laurent, depuis Prescott jusqu'à Montréal. Ce chenal ne devant pas avoir moins de 200 pieds de largeur et avoir une profondeur suffisante pour permettre le passage d'un vaisseau tirant dix pieds aux eaux basses d'été ordinaires, pour la somme de £30,000, les travaux devant être terminés avant l'expiration de deux années à compter de la date du contrat, aux conditions suivantes:

Premièrement.—Dans le rapport de M. Samuel Keefer du 25 mai dernier, notre seul guide, il est dit, qu'afin d'obtenir un chenal de la largeur et profondeur voulues, des travaux d'amélioration ne sont nécessaire que dans les "rapides du Côteau, des Cascades et de Lachine," et aussi qu'un relevé et un examen ultérieurs de ces endroits doivent être faits avant de pouvoir commencer les travaux d'amélioration.

Nous ne pouvons qu'être d'accord avec M. Keefer, sur la nécessité d'un beaucoup plus grand nombre de sondages aux localités ci-dessus mentionées, d'autant plus qu'il n'a pas été fait de sondages par le travers du chenal, mais seulement dans sa longueur; en conséquence la largeur du chenal n'a jamais été reconnue et nous ne possédons aucuns renseignements sur lesquels nous puissions baser une évaluation des travaux à exécuter, afin de donner un chenal de 200 pieds de largeur et de la profondeur exigée. Afin donc d'obtenir les renseignements dont nous venons d'indiquer ainsi l'absence, nous offrons par les présentes de faire un examen hydrographique minutieux des parties des rapides plus haut mentionnés, où une amélioration est nécessaire et projeté, et de trouver ainsi et tracer le site d'un bon chenal navigable de 200 pieds de largeur, et de prendre un nombre suffisant de sections transversales pour baser une évaluation juste de la quantité d'ouvrage à faire, et de commencer les préparatifs nécessaires pour ce relevé immédiatement et l'exécuter dans le cours du printemps et de l'été de l'année prochaine,—nous proposons en outre, en connexion avec ce relevé de faire jouer 50 fortes charges sous-marines dans le but d'éprouver la possibilité et le coût probable d'enlever les rochers et les roches qui forment les obstacles au moyens de mines sous-marines; le coût de ce relevé, etc., ne devant pas excéder la somme de £1,250, suivant l'évaluation suivante soumise sous le No. 1.

Secondement.—Que le cas où le relevé ci-dessus mentionné ne démontrerait pas la possibilité de creuser le chenal tel qu'exigé pour la somme indiquée plus haut, il nous sera permis de remettre le contrat; et dans ce cas nous nous attendons que le gouvernement paiera les dépenses nécessités par l'exécution du relevé, en par nous lui remettant tous les bateaux, ancres et autres matériaux qui auront été fournis et préparés par nous pour cet objet; que dans le cas où le contraire serait démontré par le relevé, le contrat deviendra obligatoire pour nous, et nous paierons la somme dépensée pour faire le relevé.

Troisièmement.—Nous nous attendons qu'on nous accordera pour le relevé susdit, aussi bien que pour l'xécution de tout l'ouvrage, tous les chalands, ancres, chaînes, bateaux, agrès et autres matériaux propres à ce servise appartenant au bureau des travaux publics.

En soumettant les propositions ci-dessus nous prenons la liberté de dire que nous sommes prêts à donner des cautions amples et *bona fide*, et à passer le contrat aussitôt que vous nous donnerez avis que nos propositions sont acceptées.

Notre plan d'opérations dans l'accomplissement de l'amélioration projetée des rapides, consistera à creuser et élargir le chenal en enlevant les roches, le roc solide et les autres matières qui l'obstruent actuellement; nous n'avons pas l'intention de construire des jetées à travers aucune partie de la rivière dans le but de la rétrécir et d'augmenter par là la profondeur de l'eau dans aucune de ses parties, et si nous construisons une ou plusieurs jetées dans la rivière elles n'auront pour objet que de guider et par là améliorer la direction du courant, et de faciliter les opérations pour l'enlèvement des obstructions de dedans le chenal, qui consisteront essentiellement à faire sauter les roches sous l'eau sans forage, méthode nouvelle d'enlever les roches qui a eu le plus éminent succès dans les Etats-Unis, spécialement dans *Hell Gate* près de New-York.

Le creusage du chenal par l'enlèvement des obstacles, offre, à notre avis, les avantages suivants:

L'amélioration ainsi produite est essentiellement permanente lorsque le fonds est de roc comme dans ce cas.

Il sert à augmenter la décharge d'eau, et ne peut dans aucunes circonstances causer l'inondation des terres en amont, qu'il tend au contraire à empêcher.

Son effet avantageux est certain et indubitable, et il ne peut jamais avoir une influence nuisible sur la direction du courant, qu'il tiendra au contraire à maintenir dans la direction du chenal; il ne privera pas non plus le public de l'usage d'aucun des autres chenaux, qui, quoique inférieurs sous certains rapports, sont néanmoins infiniment utiles, et nécessaires pour le passage des cajeux et d'autres objets, et par conséquent ne peuvent être fermés sans nuire sérieusement au chenal principal, en l'exposant a être encombré.

Le tout respectueusement soumis.

(Signé,) MAILLEFERT ET RAASLOFF,
Ingénieurs sous-marins,
64 et 66 Broadway,
New-York.

No. 1.

Evaluation de ce que coûtera le relevé des rapides "du Côteau," "des Cascades," et de Lachine," etc.

		£	s.	d.
Coût d'une barge destinée à être amarrée dans le brisant, à être construite pour cet objet		£150	0	0
Réparations aux chalands, etc., fournis par le gouvernement, et coût d'un bateau de sauvetage en métal, ancres, chaines, cables et autre matériel nécessaire		150	0	0
1 conducteur, par jour	10s.			
[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]			
Fait pour 120 jours de travail à	2 10s.	300	0	0
Coût de l'établissement de points de répère convenables et durables (la paie de l'arpenteur comprise)		75	0	0
Pour faire face à nos dépenses personnelles et de voyage		250	0	0
Dépenses accessoires		75	0	0
Total pour le relevé propre		£1000	0	0
Coût de 50 fortes charges sous-marines de 125lbs. de poudre chacune à £5		£250	0	0
Coût total		£125[illegible]	0	0

(Signé,) MAILLEFERT ET RAASLOFF,

Montréal, 24 août 1853.

Aux commissaires des travaux publics,
à Québec.

Convention faite et conclue le dix-huitième jour d'octobre, de l'année de Notre Seigneur mil huit cent cinquante-trois, en duplicata, entre Maillefert et Raasloff, ingénieurs sous-marins, tous deux de New-York, d'une part, et sa majesté la reine Victoria, représentée à l'effet des présentes par les commissaires des travaux publics de la province du Canada, d'autre part, pour un examen et relevé de certaines parties du fleuve St. Laurent, et l'explosion de cinquante fortes charges sous-marines dans les rapides, etc., d'icelui.

Il a été convenu par et entre les dites parties comme suit:

1o. Que les dites parties, dénommées en premier lieu, examineront et relèveront en partie le fleuve St. Laurent depuis Prescott jusqu'à la tête du canal de Lachine, dans le but de constater 1er. la nature et l'étendue des obstacles qu'il faudrait enlever pour obtenir un chenal navigable à travers tous les rapides du St. Laurent depuis Prescott jusqu'à la tête du canal de Lachine, ce chenal ne devant pas avoir moins de deux cents pieds de largeur, et n'avoir en aucun endroit aux eaux basses d'été une profondeur moindre que douze pieds francs, et dans les rapides sujets à de gros bouillons moindre que treize pieds; 2e. le coût auquel cette amélioration pourrait être exécutée.

2o. Que les dites parties, dénommées en premier lieu, feront faire explosion à cinquante charges sous-marines de cent vingt-cinq livres de poudre chacune, dans quelque partie des rapides, afin de constater si la nouvelle métode de faire sauter les roches sous l'eau peut être employée avec avantage pour l'amélioration projetée.

3o. Que les dites parties, dénommées en premier lieu, fourniront ou achèteront tous les bateaux, matériaux, poudre, etc., nécessaires pour les opérations, paieront toutes les dépenses du dit examen, etc., telles que les gages des hommes, les réparations aux bateaux, etc.

4o. Que les dites parties, dénommées en premier lieu, exécuteront et achèveront ces opérations dans le cours d'une année à dater de ce jour, et lorsqu'elles les auront terminées, présenteront au département des travaux publics un rapport complet, accompagné de cartes convenables, indiquant le résultat du relevé, etc.

5o. Que les parties, dénommées en premier lieu, remettront en bon ordre au département des travaux publics tout le matériel, tel que chalands, ancres, bateaux, instruments d'arpentage, etc., qui pourra leur avoir été prêté pour servir à ces opérations (tel que ci-après) à l'exception néanmoins des parties du dit matériel qui auront pu se perdre durant les opérations par des accidents au-dessus de leur contrôle.

Et il est en outre convenu entre les dites parties que la partie dénommée en second lieu permettra aux parties en premier lieu dénommées de faire usage des chalands, ancres, bateaux, instruments d'arpentage, etc., qui lui appartiennent, et qui pourraient être de service dans l'examen, arpentage, etc., ci-dessus mentionnés, que les parties dénommées en premier lieu ont entrepris d'exécuter (comme susdit.)

Que sur la présentation du rapport sur l'examen, etc., et la remise du matériel, etc., à elles prêté (comme susdit), de rembourser aux parties dénommées en premier lieu les dépenses qu'elles auront pu faire pour exécuter ces opérations (comme susdit) non cependant audelà de la somme de deux mille louis, dont le paiement sera fait par atermoiements durant les opérations suivant qu'elle trouvera que les dépenses faites par les parties dénommées en premier lieu, et les progrès des opérations l'autoriseront à le faire, ou après que les opérations auront été achevées; et ce paiement ne devra être fait que sur la présentation de pièces justificatives, à la seule exception de deux cent cinquante louis, cette somme étant destinée à couvrir les dépenses personnelles et de voyage des parties dénommées en premier lieu, un reçu signé d'elles sera suffisant pour le paiement d'icelle.

Et il est aussi convenu que (dans le cas ou l'examen, etc., ci-dessus mentionné, et les propositions pour ouvrir et tracer permanemment un chenal navigable tel que ci-dessus spécifié, que les parties dénommées en premier lieu pourront être appelées à présenter au département des travaux publics, ne conduiraient à aucun contrat ou convention pour l'exécution des dites améliorations entre les parties dénommées en premier lieu et celle dénommée en second lieu,) la partie dénommée en second lieu paiera ou fera payer aux parties dénommées en premier lieu, à titre de compensation pour leurs travaux et risques en faisant le dit examen, etc., (comme susdit) entre sept cent cinquante louis, et mille deux cent cinquante louis; le montant exacte de cette compensation à être fixé par le département des travaux publics eu égard à toutes les circonstances qui se seront présentées.

En foi de quoi les parties dénommées en premier lieu et en second lieu ont aux présentes signé leurs noms et apposé leurs sceaux, et le secrétaire des travaux publics a également signé les présentes.

(Signé,) MAILLEFERT ET RAASLOFF,

HAMILTON H. KILLALAY,
Assistant commissaire des travaux publics.

THOMAS A. BEGLY,
Secrétaire des travaux publics.

Témoins des signatures de la partie dénommée en premier liéu; également témoins des signatures des honorables commissaires et de la contre-signature du secrétaire des travaux publics.

(Signé), JAMES W. HARPER,
MICHAEL WALSH,
ARCHIBALD WALSH.

Cette convention et vente faites et conclues et passées en duplicata entre Benjamin Maillefert et Waldimar Raasloff, tous deux ci-devant de New-York, dans l'état de New-York, un des Etats-Unis d'Amérique, résidant maintenant dans le district de Montréal, dans la province du Canada, ingénieurs sous-marins d'une part, et sa majesté la reine Victoria, ici représentée par les commissaires des travaux publics de la province du Canada, d'autre part, stipulent et déclarent: Que les dites parties, en premier lieu dénommées, pour et en considération de la somme de cent quatre-vingt-huit louis dix-neuf chelins et quatre deniers, monnaie courante du Canada, à elles payée en mains propres au moment de l'exécution des présentes (dont quittance par les présentes) ont baillé, vendu, cédé et transporté aux dites parties dénommées en second lieu (aux présentes acceptant) les bateaux et autres embarcations et objets appartenant à elles, les dites parties dénommées en premier lieu, et maintenant situés et étant près le village du Côteau du Lac dans le comté de Vaudreuil, dans la dite province, savoir: un chalan, quatre bateaux, un bateau de sauvetage en métal de Francis, un mat, et cent brasses de chaîne, le tout pleinement, et en détail énuméré dans un certain état et cédule marqué A, annexé aux présentes pour en former partie, et signé par les parties aux présentes.

Et les dites parties, dénommées en premier lieu, par elles-mêmes, leurs hoirs, exécuteurs, administrateurs et ayants cause, promettent garantir et défendre les dits objets et articles ainsi vendus de et contre toutes personnes quelconques.

En foi de quoi les dites parties aux présentes y ont apposé leurs seings et sceaux, et le secrétaire des travaux publics a également contre-signé les présentes, ce neuvième jour de décembre 1854.

(Signé,) MAILLEFERT ET RAASLOFF,

J. CHABOT,
Commissaire en chef des travaux publics.

THOMAS A. BEGLY,
Secrétaire des travaux publics.

Témoins des signatures de Maillefert et Raasloff, et du commissaire en chef des travaux publics, et de la contre-signature du secrétaire.

(Signé,) JAMES W. HARPER,
J. GUY.

CEDULE A.

Liste des bateaux et autres objets achetés par les soussignés Maillefert et Raasloff, pour le service de leur exploration des rapides du fleuve St. Laurent.

Un chaland en bois de 36 pieds de longueur, 10 pieds de bau, 4 pieds de profondeur de cale, construit à St. Timothé, d'épinette rouge, ponté d'un bout à l'autre avec un gouvernail et sa barre, et *salmon-tail*, 4 rames, etc.

Un bateau en bois de 38 pieds de longueur, 8 pieds de bau, avec 2 voiles, 2 mats, 2 vergues, 2 rames, 1 gouvernail et barre, construit a New-Haven, Connecticut.

Un bateau en bois de 22 pieds de longueur, à quille plate, avec 4 rames, construit en pin au Côteau.

Un bateau en bois de 16 pieds de longueur, à quille plate, avec 4 rames, construit en pin au Côteau.

Un bateau en bois de 20 pieds de longueur, à quille plate, avec 2 rames, construit en pin au Côteau.

Un bateau en bois de 20 pieds de longueur, à quille plate, avec 2 rames, construit en pin au Côteau.

Un bateau de sauvetage en métal de Françis, de 16 pieds de longueur, avec compartiments à l'épreuve de l'eau, et 4 rames, construit à New-York.

Un mat pour la barge de fer avec étais.

Cent brassess de chaîne de $\frac{5}{8}$ de pouce, B.B. de H. 7, Wood et Cie., Liverpool, parfaitement neuve.

Ce que dessus est l'état ou cédule auquel il est référé dans l'acte de vente entre MM. Maillefert et Raasloff, et les commissiaires des travaux publics, Québec.

(Signé,) MAILLEFERT ET RAASLOFF
J. CHABOT,
Commissaire en chef des travaux publics
THOMAS A. BEGLY,
Secrétaire des travaux publics.

(Témoins.)
(Signé.) JAMES W. HARPER,
J. GUY.

Cette convention et vente faites et conclues en duplicata entre Benjamin Maillefert et Waldimar Raasloff, tous deux ci-devant de New-York, dans l'état de New-York, un des Etats-Unis d'Amérique résidant maintenant dans la district de Montréal, dans la province du Canada, ingénieurs sous-marins, d'une part, et sa majesté la reine Victoria, ici, rapresentée par les commissaires des travaux publics de la province du Canada, d'autre part, stipulent et déclarent comme suit: Que les dites parties, dénommées en premier lieu, pour et en considération de la somme de mille cent quatre-vingt-six louis, douze chelins et trois deniers monnaie courante, du Canada à elles payée en mains propres au moment de l'exécution des présentes (dont quittance par les présentes) ont baillé, vendu, cédé et transporté, et par les présentes, baillent, vendent, cédent et transportent aux dites parties dénommées, en second lieu (aux présentes acceptant) les bateaux et autres embarcations et objets appartenant à elles les dites parties denommées en premier lieu, et maintenant situés et étant près le village du Côteau du Lac, dans le comté de Vaudreuil, dans la dite province, savoir: une barge de fer, trois bateaux de sauvetage en métal, et un chaland ou bateau en bois, aussi tous les agrès voiles, espars, matérial et meubles appartenant aux dits bateaux et embarcations, et aussi divers autres objets et articles, le tout pleinement et en détail énuméré dans un certain état ou cédule marqué A, annexé, aux présentes pour en former partie et signé par les parties à ces présentes.

Et les dites parties dénommées en premier lieu pour elles, leurs hoirs, exécuteurs, administrateurs et ayants cause, promettent garantir les dits objets et articles ainsi vendues de et contre toutes personnes quelconques.

Les présentes signées et scellées par les dits Maillefert et Raasloff, dénommés en premier lieu, à Montréal, ce neuvième jour de septembre, 1854.

(Signé,) MAILLEFERT ET RAASLOFF.

(Témoins,)
(Signé,) JOHN MONK,
JOHN RADIGER.

Signées et scellées par les dits commissaires des travaux publics, l'honorable Jean Chabot, et contre-signées par le secrétaire à Québec, ce douzième jour de décembre 1854.

(Signé,) J. CHABOT,
Commissaire en chef des travaux publics.
THOMAS A. BEGLY,
Secrétaire des travaux publics.

(Témoins.)
(Signé,) JAMES W. HARPER,
J. GUY.

CEDULE A.

Liste des bateaux et autres objets achetés par les soussignés pour le service de leur exploration des rapides du fleuve.

Une barge en fer de 55 pieds de longeur, 18 pieds de bau, 5½ pieds francs de cale, fond et largeur du fond cale d'¼ de pouce, bordages de fer battu de bouilloire de 3 pouces fixés à des angles de fer avec 3 cloisons en plaques de fer battu de $\frac{1}{8}$ de pouce, ponté d'un bout à l'autre avec 2 échelles, 2 écoutilles, 2 cabines, 1 cuisine, 6 taquets de manœuve, gouvernail avec roue et chaine, les cabines arrangées respectivement pour 6 et 14 lits, construite à Montréal.

Un bateau de sauvetage en métal de Francis, de fer galvanisé, 25 pieds de longeur, avec 4 compartiments à l'épreuve de l'eau défenses en liége, 1 mat, 1 voile, 6 rames, 1 gouvernail avec barre, construit à New-York.

Un bateau de sauvetage en métal de Francis, 22 pieds de longueur, avec 2 compartiments à l'épreuve de l'eau, 4 rames, 1 gouvernail et sa barre, construit à New-York.

Un bateau de sauvetage en métal de Francis, de 11 pieds de longeur, 2 compartiments à l'épreuve de l'eau, 3 rames, construit à New-York.

Un chaland en bois de 36 pieds de longueur 10 pieds de bau, 4 pieds de profondeur de cale, fonds de chêne de 2 pouces d'epaisseur, côtés d'épinette rouge de 2 pouces d'épaisseur, ponté 8 pieds à l'avant 7 pieds à l'arrière, 1 gouvernail avec barre et *salmontail*, 1 mat, 1 voile 1 arbre de halage (chêne), 4 rames, construit à Montréal.

Un cabestan à patente, fixé à bord de la barge de fer.
Un plus petit (do. do. du bateau de sauvetage de 25 pieds.)
Un double odomètre (do. do. do.)
Quatre leviers à patente avec roue d'engrenage.
Trente-deux pieds d'engrenage de foute de fer,
Vingt pieds quarrés de plaques de bouilloires de ¼ de pouce.
Un poêle de cuisine (à bord de la barge de fer.)
Six grosses poulies à patente.
Six matelas de feutre à patente.
Six oreilliers " "
Six appareils de sauvetage de feutre à patente.

Six paires de draps, de coton.

Six taies d'oreillers, de toile.

Quinze paires de couvertes.

Douze couvertures de matelas.

Douze gilets de liége, de sauvetage.

Divers articles de marine, savoir: 3 lampes de bord, 1 mat de signal, 50 verges de cordage de coton, 1 chaudière de fer blanc, etc.

Divers articles de ferronnerie; 4 grandes haches et 2 petites, 6 limes à scies, 1 couteau à ressort, 1 ciseau, 5 tarrières, 1 scie à mains, 1 marteau, 1 égouine, 24 cuillers, 12 couteaux, 12 fourchettes, 12 cuillers à œufs, 24 cuillers à thé, 2 couverts, etc.

Les déboursés pour les objets ci-dessus se montent à la somme de £1,186 12s. 3d., (y compris le fret et les droits d'importation) tel qu'indiqué par les pièces justificatives respectives, auxquelles il est renvoyé pour les détails, en autant qu'ils n'ont pas été donnés ci-dessus.

Ce que dessus est l'état ou cédule auquel il est référé dans l'acte de vente ci-dessus entre MM. Maillefert et Raasloff et les commissaires des travaux publics.

Montréal, 9 septembre 1854.

(Signé,) MAILLEFERT ET RAASLOFF,

J. CHABOT,
Commissaire en chef des travaux publics.

THOMAS A. BEGLY,
Secrétaire des travaux publics.

(Témoins,)

(Signé,) JOHN MONK,
JOHN RADIGER,
JAMES W. HARPER,
J. GUY.

TABLEAU A.

Column headings that can be read (most other headings are illegible): Nom du bâtiment; Tirant d'eau — Allégés / Chargés; …, lbs. par pouce; Foyer effectif, en pieds carrés, déduction de la moitié de la sur…; Dimension intérieure des tuyaux à vapeur; Dimension intérieure des tuyaux à eau; Diamètre d'ouverture des soupapes de sûreté; Longueur de jeu des pistons de pompes; Diamètre du cylindre en pouces; Nombre des machines; Nombre moyen de révolutions par minute; Diamètre des tourillons du grand arbre; Diamètre de l'hélice; Nombre de pelles; Longueur des pelles à l'avant et à l'arrière.

Nom du bâtiment	Nombre moyen de révolutions par minute	Diamètre des tourillons du grand arbre	Diamètre de l'hélice	[illegible]	Nombre de pelles	Remarques
[illegible]	[illegible]	[illegible]	11	[illegible]	5	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Delaware	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Detroit	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
May Flower	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Milwaukie	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Mount Vernon	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	7	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	3½ ou 9½	18	23	8	[illegible]
[illegible]	[illegible]	8½	9	14	4	[illegible]
[illegible]	[illegible]	7	7	9	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	12	16	18	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Queen of the Lakes	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Republic	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
St. Joseph	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17½	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5	[illegible]

SURVEYS OF THE PRINCIPAL RAPIDS
OF THE
RIVER S^T LAWRENCE
BETWEEN PRESCOTT AND LAKE S^T LOUIS

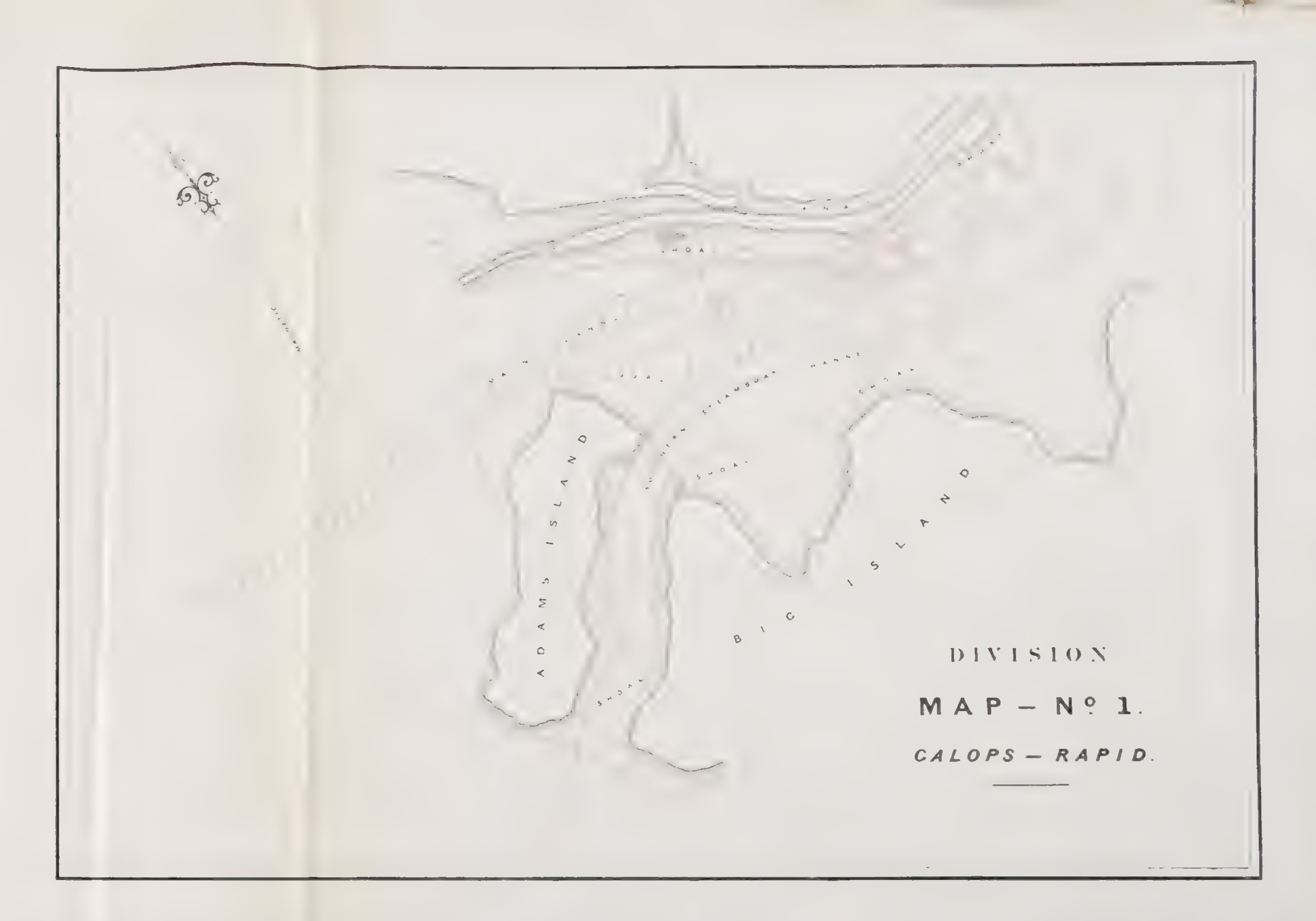
made under the Instructions of the Commissioners of Public Works.

by Messrs Maillefert and Raasloff.

SUBMARINE ENG^rs IN 1854

DRAWN TO A REDUCED SCALE OF NINE CHAINS TO AN INCH

Office of Public Works. Toronto. 1856.



DIVISION

MAP — Nº 2.

SURVEY OF A PORTION

NORTH CHANNEL

OF THE

LONG SAULT RAPIDS

CANAL

SHEEKS ISLAND

BARNHARTS ISLAND

LONG SAULT ISLAND


SURVEY OF THE RAPIDS
OF THE
RIVER S^T LAWRENCE
BETWEEN PRESCOTT AND LAKE S^T LOUIS
SUBMARINE ENG^rs IN 1854
DIVISION 5.
PRISONERS OR COTEAU ISLAND
MAPLE ISLAND
THORN ISLAND
PIC ISLAND
BROAD ISLAND
SWAN ISLAND
GRAND ISLAND
Steamboat
NOTES

SURVEY OF THE RAPIDS

OF THE

RIVER S.T LAWRENCE

BETWEEN PRESCOTT AND LAKE S.T LOUIS

made under the Instructions of the Commissioners of Public Works

by Mess.rs Mailhiot and Rousell

SUBMARINE ENG.RS IN 1854

DIVISION 1

from Pointe au Diable to Pointe au Moulin

comprising the Cedar Rapids

SCALE 9 CHAINS TO THE INCH

POINTE A WATIER

ISLE AUX VACHES

ISLE JUILLET

NOTES

Soundings are marked in feet and tenths of feet, and have been reduced to ordinary Summer Low Water as determined by the Bench Mark on Big Island, Coteau Rapids first established by M.r James Stewart

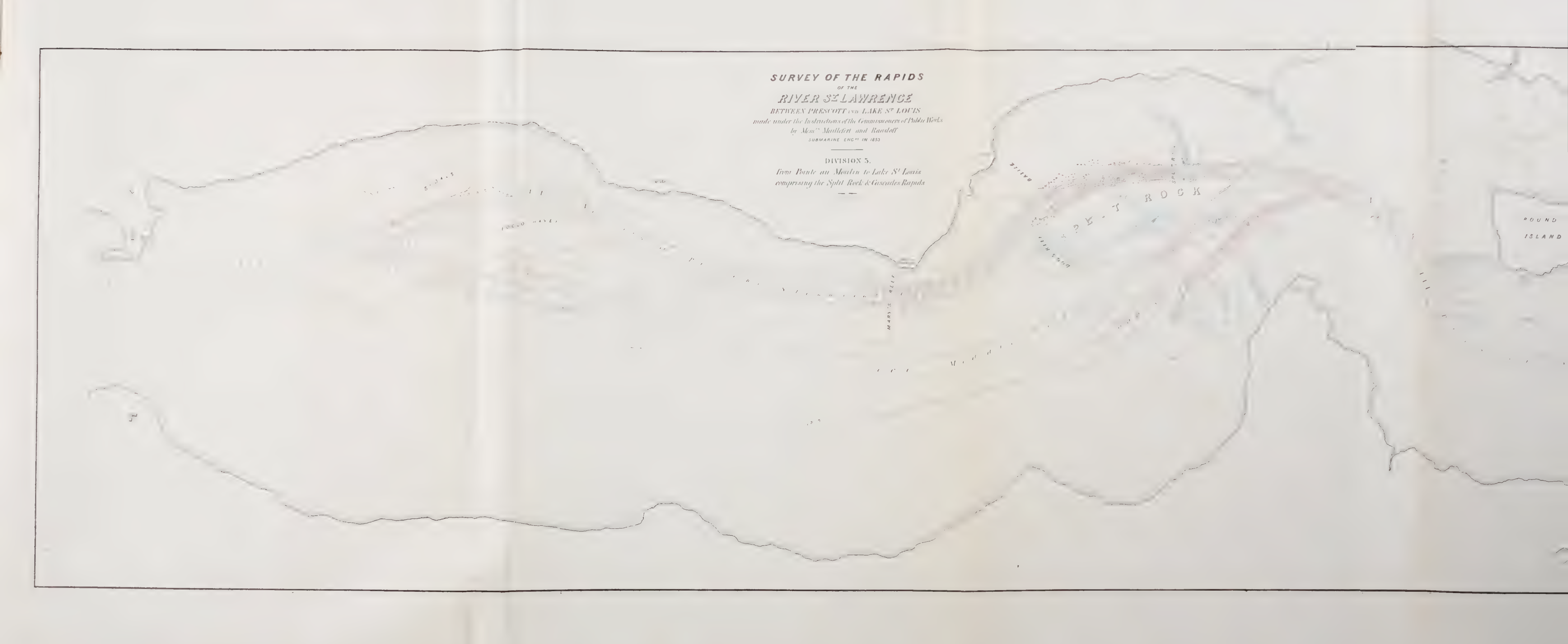
Soundings were taken with poles of different lengths. A cross over the figure (as 17) Signifies that with a pole of corresponding length, no bottom was found

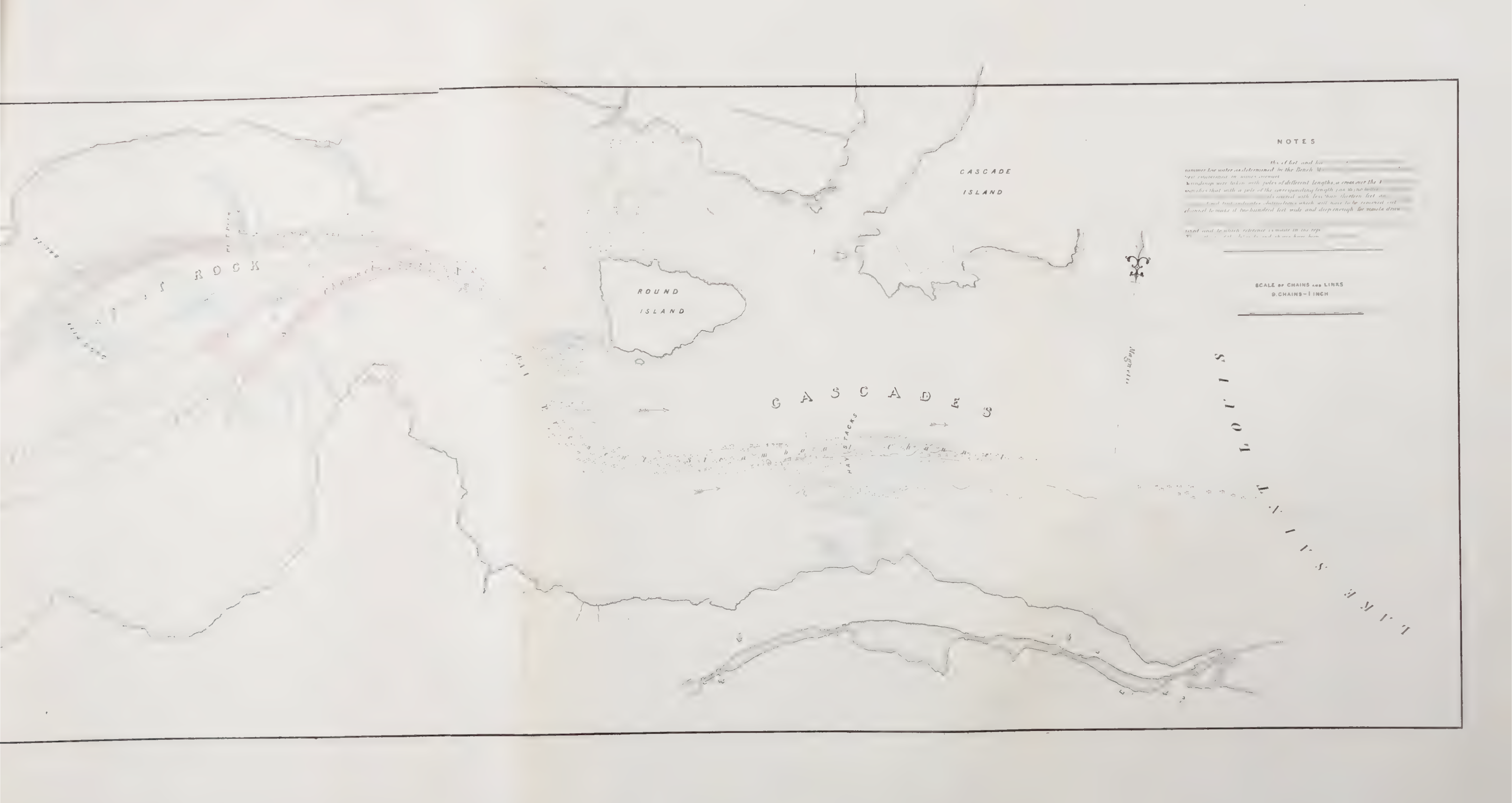
The Brown tint indicates shoals covered with less than thirteen feet water and the light Red tint indicates obstructions which will have to be removed out of the Channel to make it two hundred feet wide and deep enough for Vessels drawing ten feet

The outline of the Islands and Shores have been only sketched

The line dotted thus indicates the different channels which have been surveyed and to which reference is made in the Report


POINTE A BIRON
ISLE AUX VACHES
SLE A LAIL
LE JUILLET
ISLE DU MOULIN
POINTE DOMAINE
NOTES
A cross over the figure … Signifies
no bottom was found
with less than thirteen feet water and the light
removed out of the Channel to make


SURVEY OF THE RAPIDS
OF THE
RIVER St. LAWRENCE
BETWEEN PRESCOTT AND LAKE St. LOUIS
made under the Instructions of the Commissioners of Public Works
by Messrs. Maillefert and Raasloff
SUBMARINE ENGrs. IN 1853
DIVISION 5.
from Pointe au Moulin to Lake St. Louis
comprising the Split Rock & Cascades Rapids
SPLIT ROCK
ROUND ISLAND



CASCADE ISLAND
ROUND ISLAND
ROCK
CASCADES
HAYSTACKS
LAKE ST. LOUIS
NOTES
summer low water as determined by the Bench M
Soundings were taken with poles of different lengths, a cross over the
channel to make it two hundred feet wide and deep enough for vessels drawn
SCALE OF CHAINS AND LINKS
9 CHAINS = 1 INCH


DIAGRA
EXHIBITING THE VA
Proposed
S.T LAWRENCE & LA
SHIP C
NOTE. The route proposed by Mr Mills, entitled the
That recommended by Mr Jervis is Colored
That by Mr Gamble is essentially the same
along the R. Richelieu, at Lake St Louis &c
STATE OF NEW YORK
True Meridian
Mount Johnson
MONTREAL


DIAGRAM MAP
EXHIBITING THE VARIOUS ROUTES
Proposed for the
ST. LAWRENCE & LAKE CHAMPLAIN
SHIP CANAL
NOTE.
STATE OF NEW YORK

PLAN OF RIVER ST LAWRENCE

BETWEEN PRESCOTT AND MONTREAL.

SHEWING THE RAPIDS, AND PROVINCIAL CANALS, TO IMPROVE THE NAVIGATION.

Draft^d by H.H. Killaly Junr.

Office of Public Works Toronto, 1856.

SCALE, IN MILES.

Total Rise from Tide-water to Kingston 234 Feet.

Matthews Lith Montreal

NAL

Point Iroquois

Church

RAPID

RAPID

RAPID

Sucker Cr.

BOUNDAR

Sawyer Creek

Lockage 11'.6"

RAPIDE PLAT CANAL

LOCK XXIII

RAPIDS

OGDENS ISLAND

RAPIDS

LINE BETWEEN

GOOSE NECK Isd.

Crysler's Isd.

CANADA AND

THE

Lockage 3.6

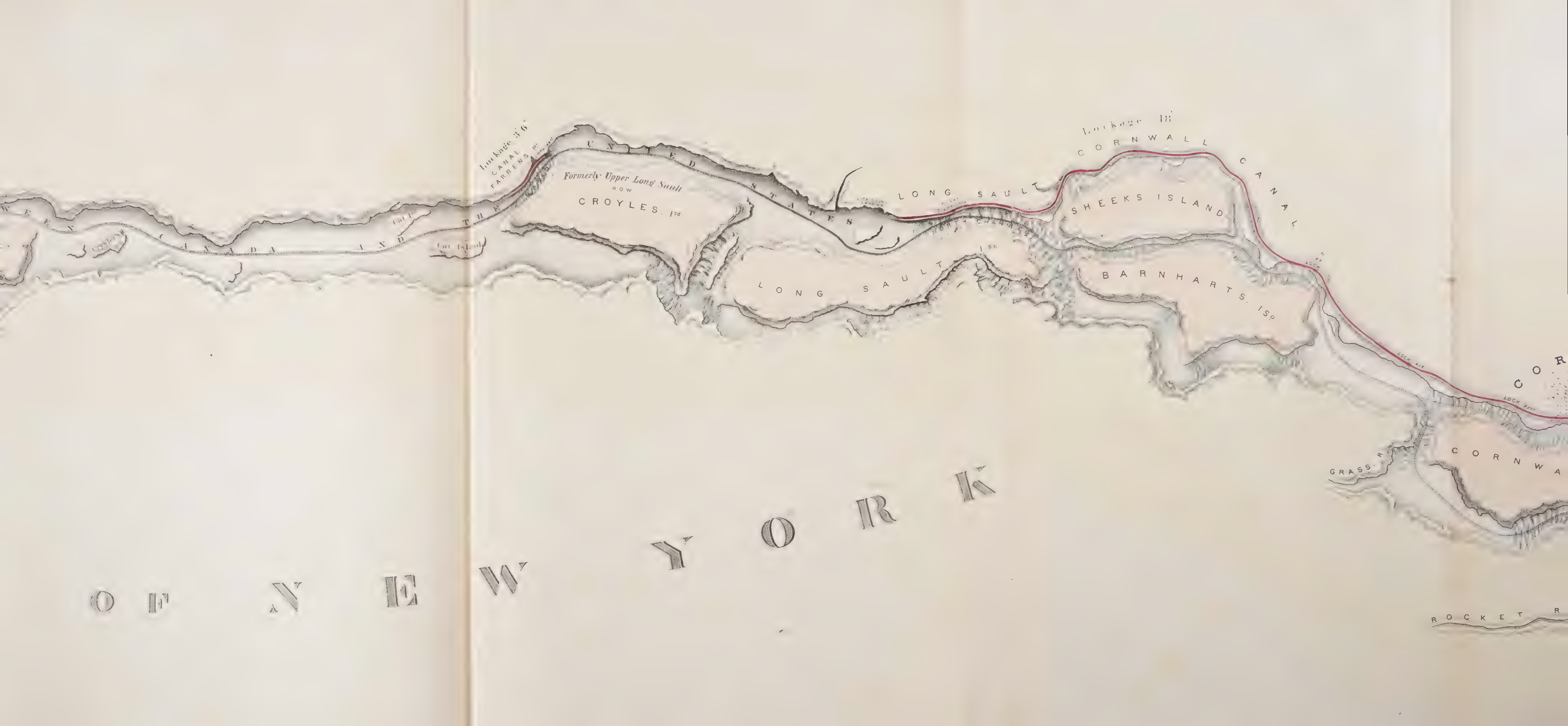
CANAL FARRENS P.

Formerly

C

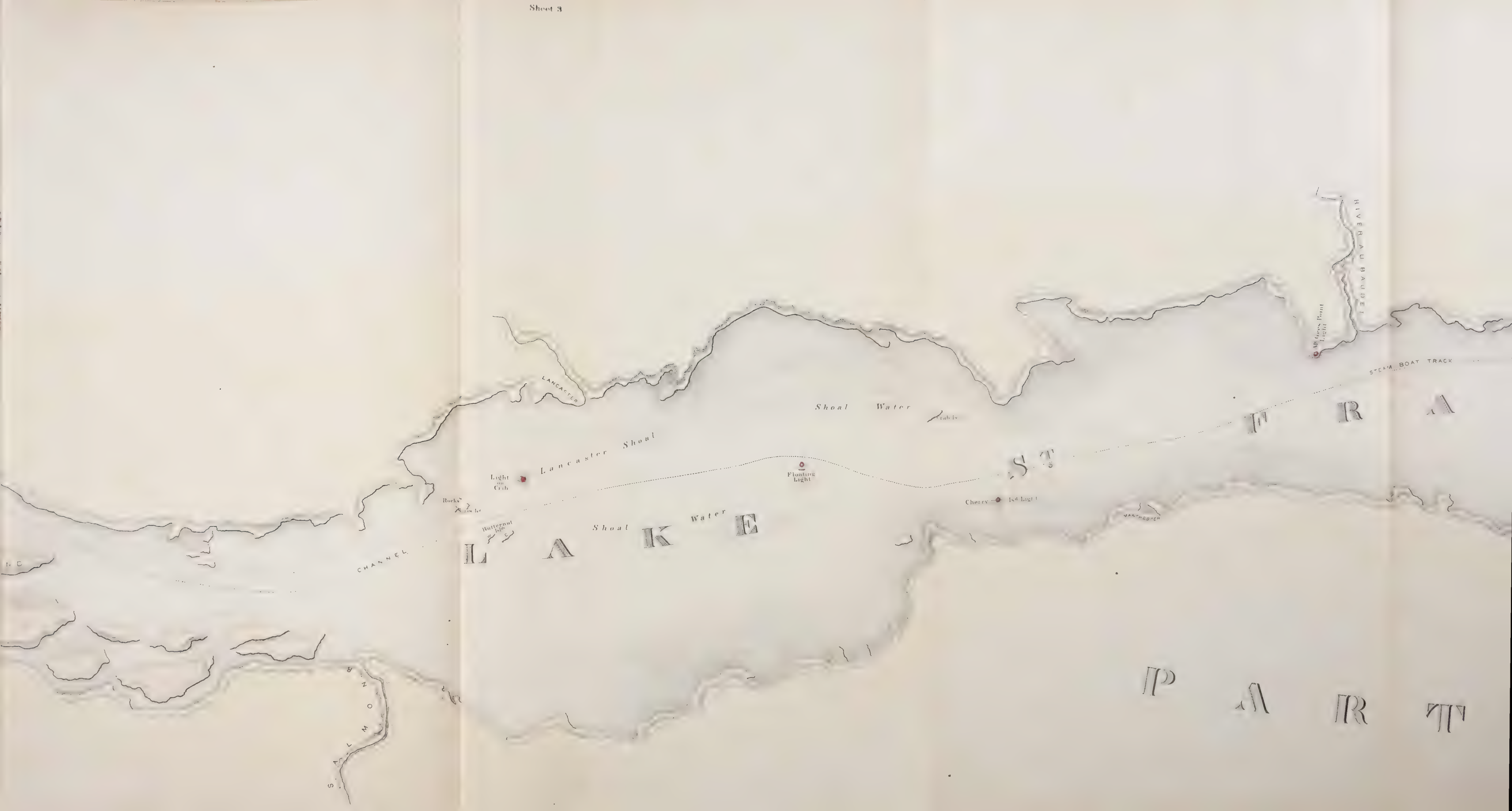
CR

OF THE STATE OF NEW



Lockage 3' 6"
CANAL
FARRENS Pt
Formerly Upper Long Sault
NOW
CROYLES. Isd
Cat Island
CANADA
AND
THE
UNITED STATES
LONG SAULT
Lockage 18'
CORNWALL CANAL
SHEEKS ISLAND
NORTH CHANNEL
LONG SAULT Isd
BARNHARTS. Isd
GRASS
CORNWA
ROCKET
OF NEW YORK

Lockage 18
CORNWALL CANAL
SAULT
SHEEKS ISLAND
BARNHARTS. ISD
CORNWALL
LOCK XIX
LOCK XVIII
LOCK XVII
LOCK XVI
LOCK XV
GRASS R
CORNWALL ISLAND
ST REGIS ISLAND
CHANNEL
ROCKET RIVER
SALMON R
Light on Crib
Rocks
Squaw Isd
Butternut Islds
W
E
L A


LANCASTER
Shoal Water
Lancaster Shoal
Light on Crib
Floating Light
Rocks
Butternut Isls
W
E
Shoal Water
CHANNEL
L A K E
S T
F R A
Cherry
Isd Light
MANCHESTER
RIVER AU BAUDET
STEAM BOAT TRACK
SALMON R
P A R T



Sheet 4
RIVER AU BAUDET
Low Bank
COTEAU
CHANNEL
BROAD IS.
COTEAU RAPIDS
MACINTYRE
STEAM BOAT TRACK
ST
F R A N C I S
Hungry Bay
Low Bank
Lockage
P A R T O F T H E P R O



Sheet 4
VAUDREUIL
RIVER OTTAWA
CASCADES
CASCADES RAPIDS
CEDAR RAPIDS
VILLAGE OF ST TIMOTHE
COTEAU RAPIDS
LAKE ST
BEAUHARNOIS CANAL
Lockage 84 Feet
RIVER ST LOUIS
BEAUHARNOIS
THE PROVINCE OF C



LAKE ST LOUIS
Shoal
Shoals
NUNS' ISLAND
CASCADES RAPIDS
BEAUHARNOIS
RIVER ST LOUIS
RIVER CHATEAUGUAY
PLATTSBURG R. R.
LACHINE RAPIDS
ENLARGED LACHINE
OF CANADA


CITY OF MONTREAL
ENLARGED LACHINE CANAL
Lockage 44 9
GRAND TRUNK R. R.
AQUEDUCT MONTREAL WATER WORKS
VICTORIA BRIDGE
NORMAN RAPID
NUNS ISLAND
LONGUEIL
Shoal Water
STEAM BOAT CHANNEL
LACHINE RAPIDS
LA PRAIRIE
PLATTSBURG R. R.





